

ENREGISTREUR PORTABLE

DAS 1200

MANUEL D'UTILISATION

Edition octobre 2003 M1200001F/01

Nous tenons à vous remercier de vous être porté acquéreur d'un enregistreur SEFRAM, et par-là même, de faire confiance à notre société. Nos différentes équipes (bureau d'étude, production, commercial, service après vente, …) ont, en effet, pour principal objectif de répondre au plus près à vos exigences en concevant ou en réactualisant des produits de haute technicité.

Vous trouverez ci-joint un CD-ROM contenant :

– Le manuel d'utilisation du DAS 1200.
– Le logiciel **SeframView** permettant de récupérer et de traiter vos fichiers d'enregistrement sous Windows ®.
– Le logiciel **FlashDAS** pour la mis à jour du soft interne.

Nous vous demandons de lire attentivement le manuel d'utilisation joint à l'appareil pour une utilisation optimum du DAS 1200.

– Les chapitres "Consignes de sécurité", "Présentation", "Mise en service" et "Prise en main rapide "sont particulièrement importants.
– Les chapitres suivants précisent les possibilités du DAS 1200 dans les différents modes d'utilisation.

Pour tous renseignements complémentaires nos équipes sont à votre disposition :

- Service commercial tél. : +33 (0)4 77 59 36 80 et +33 (0)4 77 59 36 81
  e-mail : sales@sefram.fr
- Support technique tél. : +33 (0)4 77 59 36 96
  e-mail : support@sefram.fr
- Fax : +33 (0)4 77 57 23 23
- Web : www.sefram.fr

GARANTIE

Votre instrument est garanti un an pièce et main-d'œuvre contre tout vice de fabrication et/ou aléas de fonctionnement. Cette garantie s'applique à la date de livraison et se termine 365 jours calendaires plus tard.

Si l'appareil fait l'objet d'un contrat de garantie, ce dernier annule et remplace les conditions de garantie ci-dessus énumérées.

Cette garantie ne couvre pas la faute d'utilisation et/ou erreurs de manipulation.

En cas de mise en application de la garantie, l'utilisateur doit retourner l'appareil concerné à notre usine :

SEFRAM Instruments & Systèmes
Service Après-Vente
32, Rue Edouard MARTEL
42100 SAINT-ETIENNE

Les accessoires livrés en standard avec l'appareil (cordons,fiches,…) et les accessoires optionnels (sacoche, valise, compact-flash,…) sont garantis 3 mois contre les vices de fabrication.

Les options usines intégrées dans l'appareil sont garanties pour la même durée que l'appareil.

SOMMAIRE

1. CONSIGNES DE SECURITE

Lisez attentivement les consignes ci-dessous.

1.1. Précautions particulières

Utiliser des cordons normalisés pour le raccordement de l'appareil aux points de mesure.

Utiliser l'alimentation et le cordon fournis pour éviter toute dégradation de l'appareil et garantir ses caractéristiques en mesure.

Pour prévenir les risques d'électrocution, ne jamais brancher ou débrancher les cordons de mesure lorsqu'ils sont reliés à une alimentation électrique.

Ne pas utiliser dans un environnement humide.

Ne pas utiliser dans un environnement explosif.

En cas de défaillance ou pour l'entretien de l'appareil, seul un personnel qualifié doit être autorisé à intervenir. Dans ce cas il est nécessaire d'utiliser des pièces détachées Sefram.

Ne pas ouvrir l'appareil, celui-ci étant sous tension.

1.2. Symboles et définitions

1.2.1. Symboles apparaissant dans cette notice


Avertissement : Signale un danger potentiel pour l'utilisateur.


Attention : Signale un danger potentiel pour l'appareil et/ou les équipements connectés.


Remarque : Signale des informations importantes.

1.2.2. Symboles apparaissant sur l'appareil

 **Danger (Haute Tension) :** Signale un risque corporel immédiat.

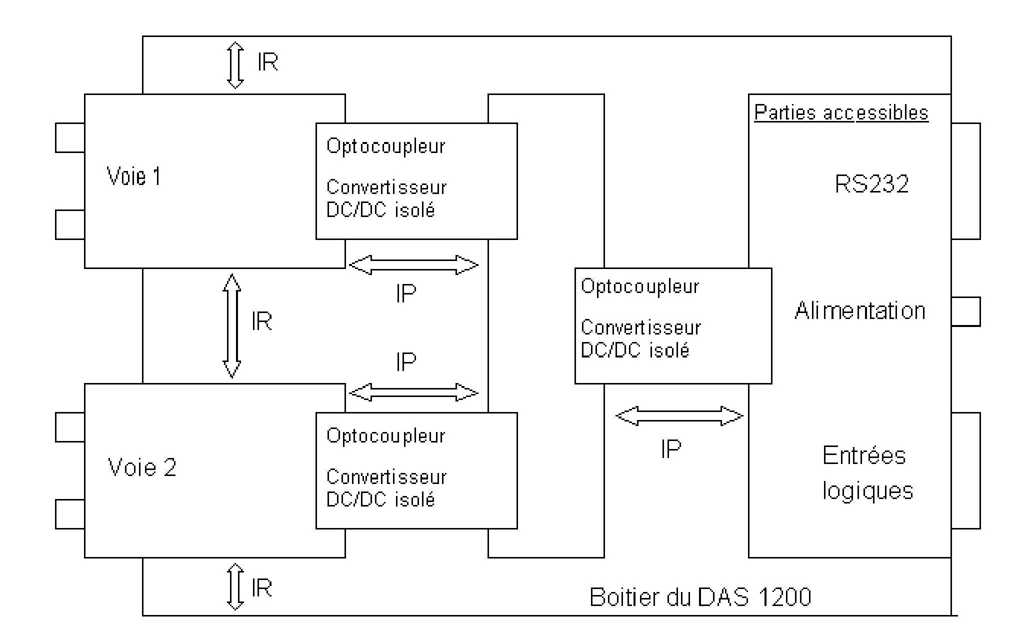
 **Attention :** Se reporter à la notice. Signale un risque de dommage pour le matériel connecté au DAS 1200 ou pour le DAS 1200 lui-même.

Terre : Parties accessibles reliées à la masse de l'appareil.

1.3. Conformité et limites de l'appareil

L'enregistreur DAS 1200 est conforme à la norme CEI 61010-1 (2001-02). Voir chapitre "Spécifications techniques".

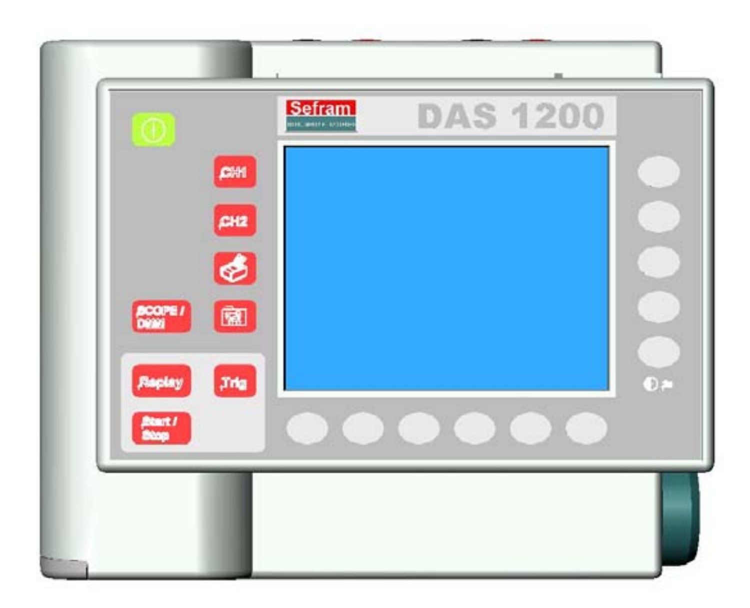
Il possède une Isolation Renforcée (IR) assurée par deux niveaux d'Isolation Primaire (IP).



La voie 1 et la voie 2 sont ainsi isolées entre elles et du boîtier. Cette architecture permet de faire des mesures flottantes indépendantes pour la voie 1 et la voie 2 dans la limite des tensions maximums admissibles. Voir chapitre "Spécifications techniques".

 **Attention :** Ne jamais appliquer entre les voies et par rapport à la terre une tension supérieure à la tension maximum admissible.

2. PRESENTATION



2.1. Généralités

Le DAS 1200 est un enregistreur portable, compact et autonome alimenté par batterie interne. La batterie est fournie en option. Une alimentation externe permet de le brancher sur le secteur et de recharger la batterie.

Il est particulièrement adapté à une utilisation nomade pour la surveillance et la maintenance d'installations et de procédés.

Il offre deux voies analogiques universelles isolées permettant de faire des mesures de tension, courant, fréquence et températures en thermocouple.

Sont disponibles aussi huit entrées logiques et deux sorties alarmes.

Le DAS 1200 offre trois modes de fonctionnement :

- **Oscilloscope numérique (Scope).** Visualisation possible des signaux des deux voies analogiques et des huit voies logiques.
- **Multimètre numérique / Digital MultiMeter (DMM).** Affichage de la valeur de mesure des deux voies analogiques avec une résolution de 4 digits.
- **Enregistreur.** Acquisition sur une ou deux voies avec programmation de la vitesse d'échantillonnage, des conditions de déclenchement et sauvegarde possible des acquisitions sur une mémoire extérieure de type **CompactFlash™**.

En modes de fonctionnement **Oscilloscope numérique (Scope)** et **Enregistreur**, Il est possible de faire des mesures automatiques sur les voies 1 et 2 ou des mesures avec curseurs sur les signaux.

La sauvegarde des configurations de mesure est possible en interne et sur **CompactFlash™**.

La sauvegarde des acquisitions sur **CompactFlash™** permet le transfert et le traitement des acquisitions sur PC.

Une sortie imprimante série (RS232) permet de faire des impressions d'écran.

Les trois modes de fonctionnement sont liés de façon à faciliter l'utilisation du DAS 1200.

2.2. Description

2.2.1. Face avant

La face avant comporte :

- La touche Marche/Arrêt
- 8 touches de fonction (**CH1**,**CH2**, **Impression**, **Configuration**, **SCOPE/DMM**, **Replay**, **Trig**, **Start/Stop**).
- L'écran LCD avec 6 touches de menu sur le bas et 5 touches de menu sur le côté droit.

2.2.2. Touches de fonction générales

Ces touches sont communes à tous les modes de fonctionnement.





VOIES 1 ET 2 : Réglage des paramètres des voies.

- Mise en fonction ou arrêt des voies.
- Type de mesure (tension, courant, fréquence, température).
- Mesure en DC ou TRMS, avec ou sans filtre.
- Choix du calibre, de la position et du décalage de la voie.
- Changement d'échelle.


IMPRESSION : Recopie d'écran sur imprimante par la prise RS232.


CONFIGURATION générale de l'appareil :

- Réglages de la date, de l'heure, de la langue et des alarmes.
- Choix de l'imprimante et de la vitesse d'impression.
- Sauvegarde et rappel des configurations de mesure en interne ou en externe sur **CompactFlash™**.

2.2.3. Touche de fonction modes de fonctionnement Scope et DMM



SCOPE/DMM : Accès aux modes de fonctionnement **Scope** et **DMM**.

En mode Scope :

- Visualisation des voies analogiques sur 1 ou 2 écrans, plus des 4 ou 8 voies logiques.
- Autocalibration en fonction des signaux sur les entrées (Autoset).
- Réglage des sensibilités des voies et de la vitesse de base de temps.
- Visualisation en f(t) ou XY.
- Possibilité de mesures automatiques (amplitude, min, max …) ou par curseur.
- Sauvegarde des acquisitions sur **CompactFlash™** avec possibilité de créer des répertoires de stockage.

En mode DMM :

- Affichage de la valeur de mesure des deux voies analogiques avec une résolution de 4 digits.

– Changement de gamme automatique en fonction des signaux sur les entrées (Auto).
– Choix du type de mesure (V, A, Hz, Temp.) et des paramètres de mesure.

2.2.4. Touches de fonction mode de fonctionnement Enregistreur



TRIG : Paramètres d'acquisition en mode mémoire.

– Fréquence d'échantillonnage.
– Partage de la mémoire en blocs.
– Voie, front, niveau, position mémoire, mot logique de déclenchement.
– Mode de déclenchement Normal ou Gabarit.



START/STOP : Lancement de l'acquisition en mode Enregistreur.



REPLAY : Passage en mode d'affichage Enregistreur (Mode Replay).

– Possibilité de zoom et de déplacement dans la mémoire interne d'acquisition.
– Mesure par curseurs sur les acquisitions rappelées et en mémoire interne.
– Rappel des acquisitions stockées dans la **CompactFlash™**.
– Gestion des fichiers d'acquisition et création possible de répertoires de stockage sur la **CompactFlash™**.

2.2.5. Dessus de l'appareil



Sur le dessus de l'appareil se trouvent :

- Les deux voies analogiques universelles (borne rouge : Entrée "+" / borne noire : Entrée "-").
- La prise de l'alimentation secteur extérieure.
- La borne de Masse reliée à la masse mécanique du DAS 1200.



Avertissement : Pour éviter tout risque d'électrocution, utiliser le DAS 1200 dans le cadre de sa classe de fonctionnement et ne jamais dépasser la tension maximum admissible sur les voies 1 et 2 de l'enregistreur (voir chapitre "Spécifications techniques").



Attention : Afin d'éviter tout risque de destruction de l'enregistreur et/ou des équipements connectés, ne jamais dépasser la tension maximum admissible sur les voies 1 et 2 de l'enregistreur (voir chapitre "Spécifications techniques").

2.2.6. Côté droit de l'appareil



Sur le côté droit se trouvent :

- La roue codeuse.
- La prise (15 points), entrées voies logiques, sorties alarme et alimentation capteurs +9 V.
- L'emplacement pour la mémoire externe de type **CompactFlash™**.
- La prise RS232 (9 points) sur laquelle se connecte l'imprimante et qui sert aussi à la remise à niveau logiciel du DAS 1200.



Attention : Le connecteur voies logiques est du type sudD HD 15 points (idem connecteur VGA). Il est interdit d'y brancher un écran PC.



Remarque : Les cartes **CompactFlash™** utilisées doivent être compatibles 100% ***SanDisk®***.

3. MISE EN SERVICE

L'ensemble du matériel est vérifié et contrôlé avant expédition et livré dans un emballage adapté. Il n'y a pas de consignes particulières de déballage.

L'appareil peut être équipé d'une batterie Nickel/Cadmium (Ni/Cd) amovible en option (voir § 3.1.2). Dans ce cas il sera nécessaire de la charger avant utilisation (voir § 3.2.2).

3.1. Accessoires

3.1.1. Accessoires livrés avec l'appareil

Une alimentation secteur externe avec cordon secteur.
Un sachet contenant 2 fiches banane rouges et 2 fiches banane noires
Deux jeux de cordons de mesure.
Un manuel d'utilisation.
Un CD ROM contenant notamment le manuel d'utilisation et le logiciel **SeframView** permettant d'exploiter les fichiers d'acquisition sur PC. En option Sefram propose un le logiciel **Flexpro®** qui est plus complet.

3.1.2. Accessoires disponibles sur demande

Sacoche de transport	Réf. 912006000
Malette de rangement équipée pour recevoir le DAS 1200 avec sa sacoche et le chargeur de batterie	Réf. 912005000
Batterie Nickel/Cadmium (Ni/Cd)	Réf. 202210720
Chargeur externe rapide pour batterie	Réf. 202290000
Carte mémoire **CompactFlash™** 256MB (compatible ***SanDisk®***)	Réf. 984167900
Set de mesure contenant 2 cordons avec pointe de touche et des accessoires thermocouples	Réf. SA221
Lecteur externe de mémoire **CompactFlash™** sur port USB	Réf. 984205000
Cordon de mesure pour les entrées/sorties auxiliaires (SubD – Bananes)	Réf. 912007000
Imprimante thermique série sur batterie	Réf. 978328000
Adaptateur Shunt 0.01 W 1% 3 A enfichable	Réf. 910007100
Adaptateur Shunt 0.1 W 1% 1 A enfichable	Réf. 910007200
Adaptateur Shunt 1 W 0.1% 0.5 A enfichable	Réf. 989006000
Adaptateur Shunt 50 W 0.1% 0.05 A enfichable	Réf. 989007000
Shunt externe 0.01 W 0.5 % 30 A (fiches)	Réf. 207030301
Shunt externe 0.001 W 0.5 % 50 A (cosses)	Réf. 207030500
Kit liaison RS232 (cordon droit et adaptateur)	Réf. 978309000
Kit de liaison imprimante Centronics (cordon croisé)	Réf. 978370000

Nous recommandons de n'utiliser que les accessoires fournis par Sefram. Pour cela prenez contact avec le service commercial Sefram.

3.2. Alimentation

3.2.1. Alimentation externe

L'appareil peut être alimenté par l'alimentation externe (230 VAC / 9-10 VDC 1,5 A).

Connecter la sortie jack à l'entrée alimentation sur le dessus de l'appareil et brancher l'alimentation externe sur le secteur 230 V, 50 Hz.



Remarque : Seule l'utilisation de l'alimentation spécifique Sefram (SAL115A-0917V) garantie le bon fonctionnement du DAS 1200 et la tenue des spécifications techniques.

3.2.2. Alimentation sur batterie

En l'absence d'alimentation extérieure l'appareil peut fonctionner sur batterie. La batterie est fournie en option. L'autonomie est fonction de la durée d'utilisation du rétro éclairage.

Un message "Batterie faible" apparaît si la batterie est déchargée. Dans ce cas, il faut que l'utilisateur sauvegarde rapidement son travail si c'est nécessaire. Pour continuer à travailler il faut soit changer la batterie, soit la recharger, soit brancher l'alimentation extérieure.

3.2.3. Charge de la batterie

Lorsque l'appareil est arrêté, la charge de la batterie se fait automatiquement si l'alimentation externe est branchée et la batterie présente dans son logement. Dans ces conditions, la charge de la batterie dure environ 2,00 heures.

Lorsque l'appareil est en fonctionnement, la charge de la batterie ne se fait plus. Il est néanmoins possible de la recharger à l'aide d'un chargeur externe rapide (voir § 3.1.2).



Remarque : Pour éviter l'effet mémoire lié aux batteries Nickel/Cadmium (Ni/Cd), qui réduit leur capacité, il est important de décharger complètement la batterie, régulièrement, avant de la recharger.

3.2.4. Remplacement de la batterie :

Ouvrir la porte d'accès à la batterie, sur le dessous de l'appareil, en la faisant coulisser vers la gauche. Retirer la batterie.

Remettre ensuite la nouvelle batterie dans l'appareil en s'assurant que la borne + est vers le bas (un blocage mécanique empêche toutefois de la mettre à l'envers).

3.3. Mise en route

Pour mettre l'appareil en route appuyer sur la touche **Marche/Arrêt** située en haut et à gauche de la face avant.



Remarque : Pour économiser la batterie, le rétro éclairage de l'écran s'éteint au bout d'un temps sans action sur les touches de la face avant. L'appui sur n'importe qu'elle touche ou l'utilisation de la roue codeuse le réactive.

3.3.1. Réglage du contraste de l'afficheur et du rétro éclairage

Appuyer sur la touche **Contraste** pendant 2 secondes minimum. Le menu LCD apparaît au bas de l'afficheur:



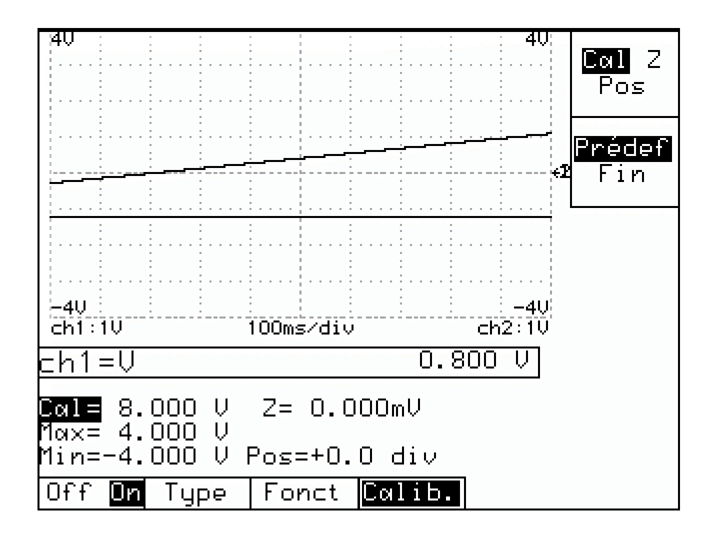
Le contraste se règle par la roue codeuse.

La deuxième touche du menu permet de définir le temps de fonctionnement du rétro éclairage ou de le supprimer **[1min, 2min, 5min, Sans]**.

L'appui sur les touches de menu **[Lumière]** ou **[Contr.]** permet de sortir du menu LCD et de revenir à l'écran précédent.

3.4. Utilisation des touches de menu et de la roue codeuse

Les touches de fonction donnent accès à un écran principal (ici [CH1]).



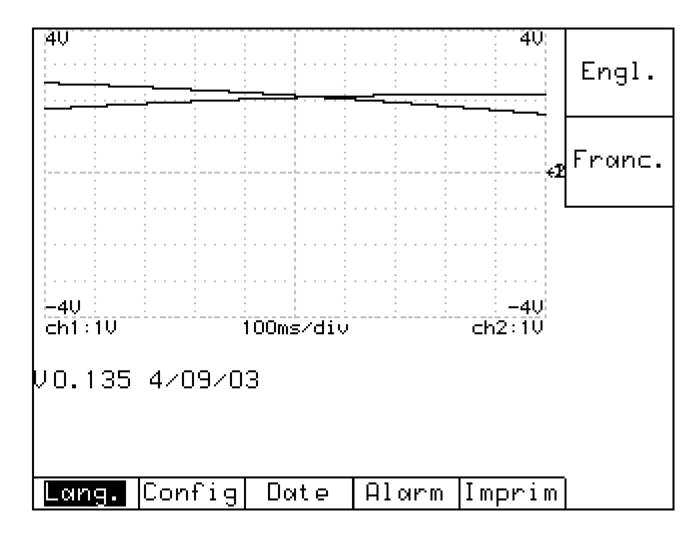
Les touches au bas de l'afficheur donnent accès aux différents paramètres.

Les touches à droite de l'afficheur permettent le choix du bon paramètre par appuis successifs sur la touche de menu. En fonction de la sélection faite dans le menu du bas de l'écran le menu de droite change.

La roue codeuse permet le changement des valeurs numériques (calibre des voies par exemple), le déplacement des curseurs ou le déplacement dans les fichiers de configuration et de mesures.

3.5. Choix de la langue

 Appuyez sur la touche de fonction **Configuration**.



Appuyez sur la touche de menu du bas de l'écran **[Lang.]**.

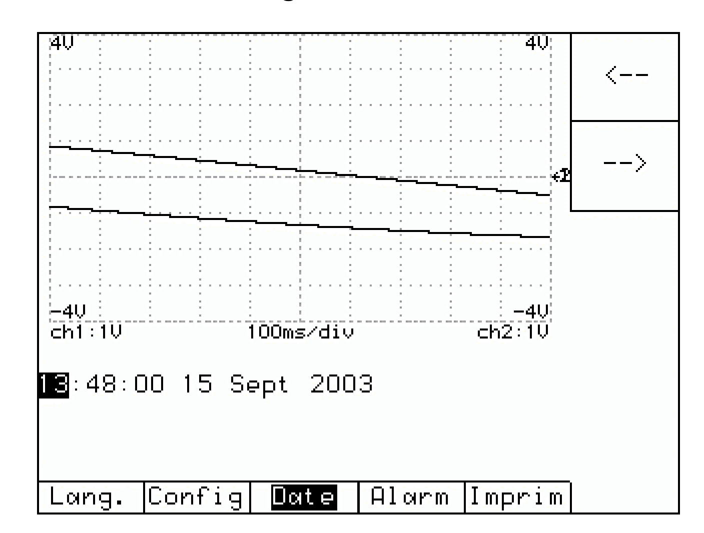
Choisissez la langue du DAS 1200 entre l'anglais **[Engl.]** et le français **[Franc.]**.

3.6. Version du logiciel

Quand l'appareil est dans le menu **[Lang.]**, apparaissent à l'écran la version et la date du logiciel.

3.7. Réglage de l'heure et de la date

 Appuyez sur la touche de fonction **Configuration**.



Appuyez sur la touche de menu du bas de l'écran **[Date]**. Apparaissent à l'écran l'heure et la date.

La sélection du paramètre à modifier se fait par les flèches du menu (à droite de l'écran) et le réglage de la valeur par la roue codeuse.

3.8. Blocage clavier

Il est possible de bloquer le clavier pour éviter des mauvaises manipulations : Pour ceci appuyer simultanément sur les touches F1 et F2 (touches de menu sur la droite).

Pour avoir de nouveau accès aux touches de menu, il suffit de ré appuyer sur les mêmes touches ou de faire un Marche/Arrêt de l'appareil

3.9. Mise à jour du logiciel

Le logiciel interne du DAS 1200 peut être mis à jour facilement pour obtenir de nouvelles fonctionnalités développées par Sefram.

Téléchargez la mise à jour du logiciel interne MAIN.BIN. sur notre site Internet

3.9.1. **Par carte** CompactFlash™

Copier les 2 fichiers MAIN.bin et RELEXE.bin sur une **CompactFlash™ .**

Insérer la carte dans l'appareil. Appuyer simultanément sur les touches **CH1** et **CH2**

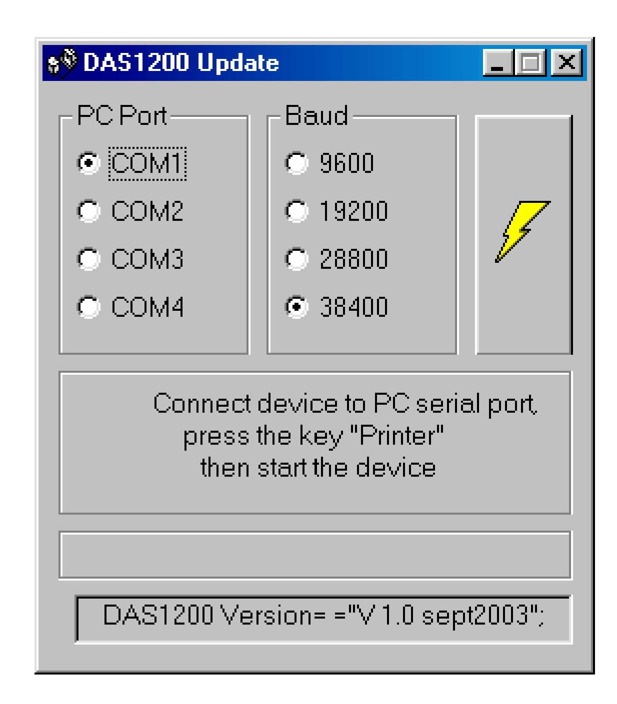
Le logiciel sera alors automatiquement modifier.

ATTENTION : ne pas arrêter l'appareil avant le changement du logiciel : ! ! !

Si le changement de logiciel ne se fait pas. Utiliser alors le logiciel FLASHDAS sur PC

3.9.2. Par le logiciel FLASHDAS (liaison RS232)

Téléchargez sur notre site Internet ou à partir du CD ROM livré avec l'appareil, le moteur de mise à jour FlashDAS.EXE.



Reliez votre appareil à votre PC par la prise RS232 (cordon direct).

Eteindre le DAS 1200.

En maintenant la touche de fonction IMPRESSION  appuyée, remettre le DAS 1200 en route.

A partir de ce moment l'écran du DAS 1200 reste noir, ce qui est normal.

Lancez le logiciel FLASHDAS sur votre PC. La fenêtre qui apparaît doit afficher DAS 1200, la version et la date du logiciel que vous vous apprêtez à installer.

Configurez la liaison RS232 (choix du port COM du PC et vitesse de transmission).

Lancez le chargement en cliquant sur "l'éclair".

Attendre la fin du remplissage du bar graphe sur le PC.

La nouvelle version du logiciel est maintenant chargée dans votre appareil.
L'afficheur du DAS 1200 s'allume.

Faites un Arrêt/Marche du DAS 1200 afin de prendre en compte, complètement, la modification du logiciel interne.



Remarque : La mise à jour du logiciel est gratuite.

4. PRISE EN MAIN RAPIDE

Avant d'aborder ce chapitre il est nécessaire d'avoir lu les chapitres "Présentation" et "Mise en service".

Ce chapitre a pour but de vous rendre rapidement opérationnel avec l'appareil.

Nous allons commencer par faire une réinitialisation de l'appareil.

4.1. Réinitialisation du DAS 1200

Appuyer sur la touche de fonction **Configuration** puis sur les touches de menu **[Config]** puis **[Init]** et confirmez par **[Confir.]**.

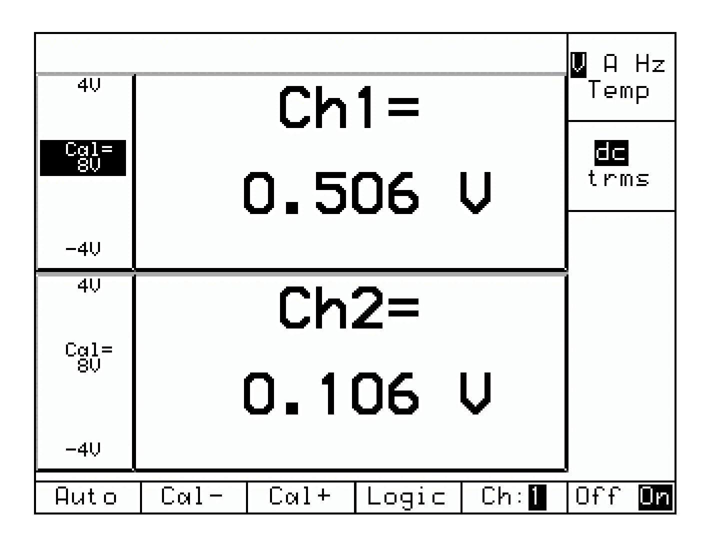
Le DAS 1200 est revenu dans sa configuration d'origine. L'appareil est en mode de fonctionnement **DMM**.

Cette procédure d'initialisation pourra toujours vous être utile si vous rencontrez des difficultés d'utilisation.

4.2. Mode de fonctionnement DMM (Multimètre numérique)

Vérifiez que vous avez bien réinitialisé l'appareil (§ 4.1).

L'appareil est en mode de fonctionnement **DMM**.



Le DAS 1200 affiche les valeurs de mesure des voies 1 et 2.

Pour les explications qui suivent, injectez sur la voie 1 un signal sinusoïdal de 50 Hz d'une amplitude compatible avec les possibilités de l'appareil.

Attention : Si vous mesurez le secteur 230 V, utilisez des cordons de sécurité.

Le fonctionnement dans le mode DMM s'apparente à celui d'un multimètre numérique. Vous pouvez par les touches de menu choisir :

– La voie à paramétrer, touche de menu **[Ch : 1]**. Restez sur la voie 1.

– Le type de mesure, touche de menu **[V A Hz Temp]**. Restez sur V (Volt) et choisissez trms par la touche de menu **[dc trms]** pour mesurer la valeur efficace du signal.

– Le changement de calibre automatique par la touche de menu **[Auto / Manuel]**. Restez sur **[Auto]** pour adapter, automatiquement, le calibre à l'amplitude du signal.

L'appareil affiche la valeur efficace du signal présent sur la voie 1.

Vous avez la possibilité de changer le calibre manuellement de 2 façons :

– Par les touches de menu **[Cal –]** et **[Cal +]**.

– Par les touches de fonction **CH1** ou **CH2**, suivant la voie à modifier et les touches de menu correspondantes (retour au mode de fonctionnement **DMM** par la touche de fonction **SCOPE/DMM**).

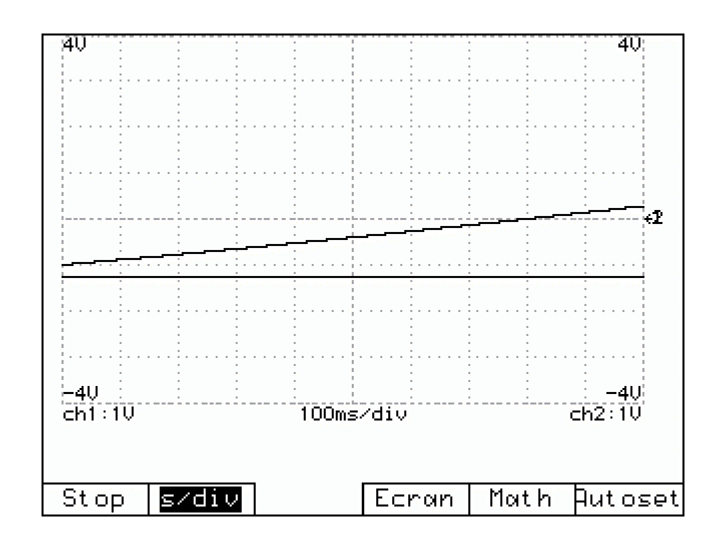
Remarque : Les paramètres définis pour les voies 1 et 2 se reportent dans tous les modes de fonctionnement.

Le fonctionnement complet dans le mode **DMM** est détaillé dans le chapitre "Mode de fonctionnement DMM".

4.3. Mode de fonctionnement Scope (Oscilloscope numérique)

Pour la clarté de l'explication, réinitialisez l'appareil (§ 4.1).

SCOPE / DMM Appuyez sur la touche de fonction **Scope/DMM** pour passer en mode de fonctionnement **Scope**.



Dans ce mode le DAS 1200 affiche à l'écran le signal présent sur les voies 1 et 2. Le fonctionnement s'apparente à celui d'un oscilloscope numérique.

Injectez voie 1 le même signal sinusoïdal à 50 Hz que précédemment.

La touche de menu **[Stop/Relance]** assure le lancement et l'arrêt de l'acquisition du signal.

Automatiquement, l'appareil peut d'adapter les calibres des voies et la vitesse de base de temps pour afficher le signal dans l'écran. Appuyez sur la touche de menu **[Autoset]** et confirmez par **[Confir.]**.

Vous obtenez une représentation correcte du signal à l'écran.

Vous avez la possibilité de procéder manuellement. Vous pouvez modifier :

– Le calibre, le décadrage des voies, etc. Ces paramètres sont accessibles par les touches de fonction **CH1** ou **CH2**, suivant la voie à modifier et les touches de menu correspondantes (retour au mode de fonctionnement **Scope** par la touche de fonction **SCOPE/DMM**).

  Remarque : Les paramètres définis pour les voies 1 et 2 se reportent dans tous les modes de fonctionnement.

– La vitesse de base de temps par la touche de menu **[s/div]** et la roue codeuse.

– La voie, le front et le niveau de déclenchement par la touche de menu **[Trigg]** et la roue codeuse.

Le déclenchement par le signal n'est possible que pour les vitesses de base de temps supérieures à 100 ms/div (pour les vitesses inférieures la touche de menu **[Trigg]** n'apparaît pas).

La vitesse de base de temps et les conditions de déclenchement ne sont modifiables que pendant l'acquisition du signal.

Vous avez la possibilité aussi par les touches de menu :

– **[Ecran] :** de changer l'affichage des voies.

– **[Flash] :** de Sauvegarder les signaux sur **CompactFlash™**.

– **[T1 T2] :** de faire des mesures par curseurs.

– **[Math] :** d'appliquer des mesures automatiques sur les voies 1 et 2 (choix entre 20 types de mesures).

Le détail du fonctionnement dans le mode **Scope** est décrit dans le chapitre "Mode de fonctionnement Scope".

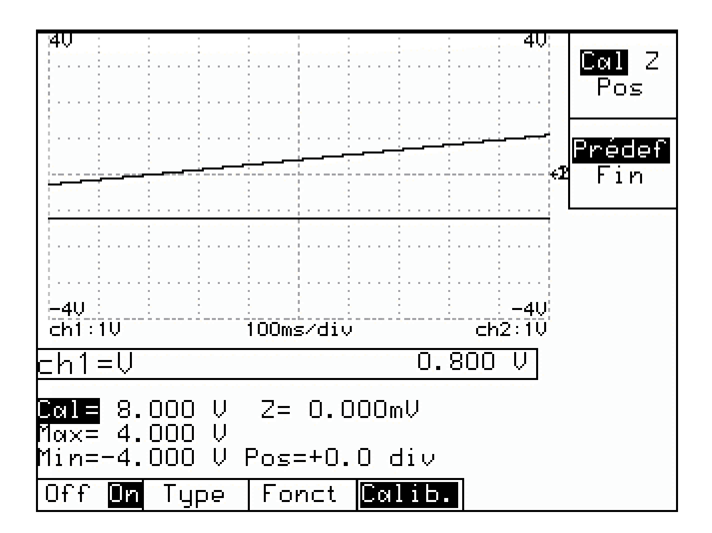
4.4. Mode de fonctionnement enregistreur

En général, que l'on veuille observer une partie d'un signal ou que l'on souhaite surveiller un signal dans le temps, le critère de départ pour faire un enregistrement est le temps d'acquisition. Ce temps peut aller, par exemple, de quelques ms (visualisation d'une partie d'un signal) à plusieurs jours (en surveillance).

Pour la clarté de l'explication, réinitialisez l'appareil (§ 4.1).

Reprenons notre signal sinusoïdal à 50 Hz comme précédemment.

CH1 Il faut dans un premier temps, par la touche de fonction **CH1**, définir le calibre en fonction de l'amplitude de notre signal.

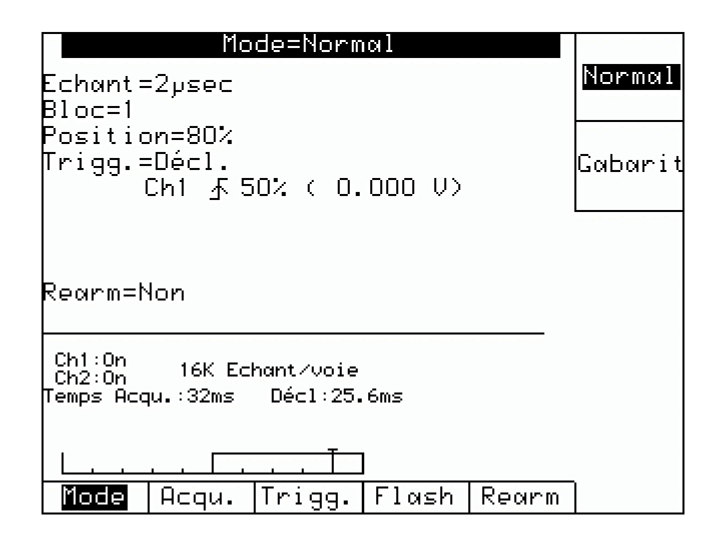


Appuyez sur la touche de fonction **CH1** et par la roue codeuse modifiez le calibre pour que votre signal tienne dans l'écran. Nous restons en type de mesure tension.



Appuyez sur la touche de fonction **Trig**.

Le DAS 1200 est en mode enregistreur, déclenchement normal.



Maintenant il faut définir les conditions d'enregistrement. Nous allons voir ce qu'il faut faire au travers d'un exemple.

Exemple :

- Nous voulons enregistrer 2 périodes de notre signal à 50 Hz. Le temps d'acquisition sera de 2 x 1/50 Hz = 40 ms.
- La taille de la mémoire d'acquisition interne est de 512 K échantillons et il est possible de la partager en blocs de mémoire (maxi. 128). Le temps d'acquisition dans notre exemple étant court, nous allons partager la mémoire en 64 blocs. Nous aurons 512 K Ech/64 blocs = 8 k échantillons par acquisition.
- Nous voulons enregistrer les 2 voies. Nous aurons donc 8 K Ech/2 voies = 4 K échantillons par voie.
- Nous pouvons maintenant calculer la période d'échantillonnage du signal pour arriver au résultat souhaité. Le temps d'échantillonnage est égal au temps d'acquisition divisé par le nombre d'échantillons par voie (40 ms/4 K Ech = 10 µs).

Passons à la configuration du DAS 1200 :

- Appuyez sur la touche de menu **[Acqu.]**.
- Sélectionnez la touche de menu **[Echant]** et réglez 10 µsec par la roue codeuse ;
- De la même façon par **[Bloc]** réglez le nombre de blocs à 64.
- Nous allons garder les conditions de déclenchement (Position = 80% et Trigg = Décl.,Ch1, front montant, niveau 50%).
- Nous effacerons la mémoire d'acquisition par les touches de menu **[Bloc Reset]** et confirmerons par **[Confir.]**.
- Nous garderons les actions affectées par défaut après l'enregistrement (Flash=Sans, pas de sauvegarde sur **CompactFlash™** – Réarm=Non, pas de relance automatique de l'acquisition).

Nous sommes prêts à enregistrer les signaux présents sur les 2 voies.



La touche de fonction **Start/Stop** permet de lancer l'acquisition.

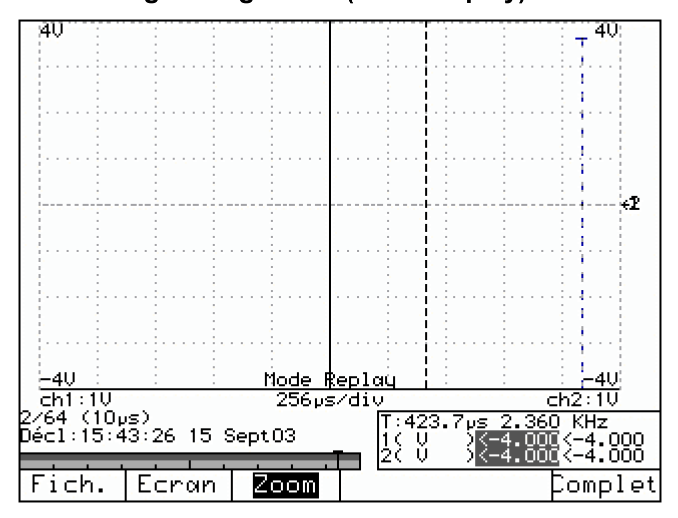
Appuyez sur la touche de fonction **Start/Stop** pour lancer l'acquisition. Dans notre cas, l'acquisition s'arrêtera quand le premier bloc de la mémoire interne sera plein. L'enregistrement, correspondant au contenu du bloc mémoire, est affiché à l'écran.

Nous pourrons vérifier que nous avons bien 2 périodes de signal sur l'écran.

Un nouvel appui sur **Start/Stop** provoquera une nouvelle acquisition qui sera sauvegardée dans le bloc suivant de mémoire vide et ainsi de suite.

En fin d'acquisition le DAS 1200 passe en mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).

Examinons le mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).



En bas et à gauche de l'afficheur, un compteur (Ex : 2/64) indique le bloc dans lequel est stockée l'acquisition affichée à l'écran.

Appuyez sur la touche de menu **[Fich.]**. La touche de menu **[Bloc]** est validée. Le numéro de bloc passe en vidéo inversée. A ce moment, avec la roue codeuse, vous pouvez vous déplacer dans les blocs de la mémoire interne.

Le bloc sélectionné est affiché à l'écran et peut être sauvegardé sur une carte mémoire **CompactFlash™** externe (§ 4.5).

Replay

A tout moment l'appui sur la touche de fonction **Replay** ramène en mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).

Le détail du fonctionnement dans le mode **Enregistreur** est décrit dans le chapitre "Mode de fonctionnement Enregistreur".

4.5. Sauvegarde et rappel des acquisitions

Rester dans le mode de fonctionnement précédent.

Insérez dans l'emplacement prévu (sur la droite de l'appareil) une mémoire de type **CompactFlash™** compatible ***SanDisk*®**. La mémoire **CompactFlash™** peut être connectée à chaud (sans arrêter le DAS 1200).

4.5.1. Sauvegarde d'une acquisition

Choisissez le bloc de mémoire interne que vous voulez sauvegarder.

Appuyez sur les touches de menu **[Flash]**, **[Fic.]** puis **[Sauve]**.

Donnez un nom au fichier d'acquisition (8 caractères max.) à l'aide de la roue codeuse pour choisir le caractère et des flèches de menu pour se déplacer dans le nom.

Appuyez sur les touches de menu **[Valid]** puis **[Retour]** pour enregistrer l'acquisition sur la **CompactFlash™**.

Vous pouvez maintenant recommencer l'opération pour un autre bloc de la mémoire interne.

4.5.2. Rappel d'une acquisition

Si vous n'êtes pas en mode d'affichage enregistreur, appuyez sur la touche de fonction **Replay** pour y revenir.

Par les touches de menu **[Fich.]** et **[Flash]**, vous accédez à la liste des fichiers contenus dans la **CompactFlash™**. Le déplacement dans cette liste se fait par la roue codeuse.

Choisissez le fichier d'acquisition que vous souhaitez rappeler.

Appuyez sur les touches de menu **[Appel]**, **[Valid]** puis **[Retour]** pour rappeler le fichier d'acquisition.

Il sera chargé dans le premier bloc libre de la mémoire interne du DAS 1200 et affiché à l'écran.

Le détail du fonctionnement pour la sauvegarde et le rappel d'une acquisition est décrit dans le chapitre "**CompactFlash™**".

4.6. Tracé des enregistrements

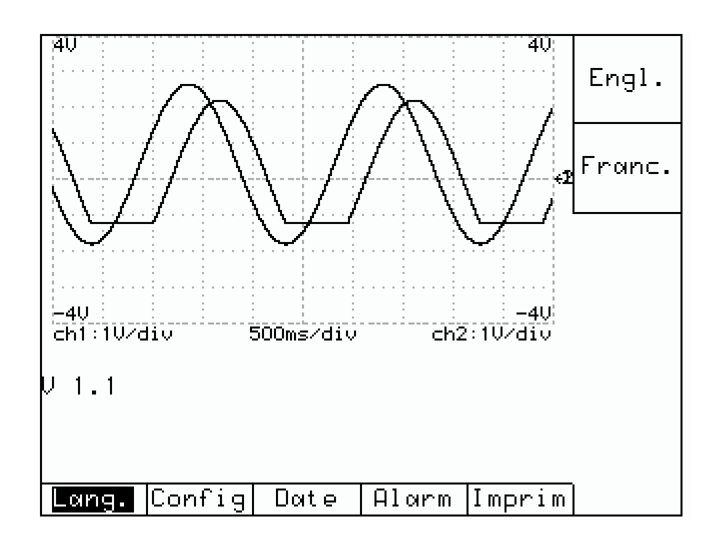
Pour le tracé des acquisitions sur papier, voir le chapitre "Impression".

Nous avons vu les fonctions essentielles du DAS 1200 dans ses trois modes de fonctionnement.

Maintenant vous pouvez utilement vous plonger dans la suite du manuel pour approfondir son fonctionnement.

5. CONFIGURATION

 La touche de fonction **Configuration** donne accès à la configuration générale de l'appareil.



[Lang.] : Donne accès au choix de la langue et à l'information sur la version et la date du logiciel.

Voir le chapitre "Mise en service".

[Config] : Permet d'enregistrer ou de rappeler des configurations de mesure en interne ou en externe sur **CompactFlash™**. Il est possible aussi de remettre l'appareil dans sa configuration initiale.

Voir les chapitres "Sauvegarde des configurations de mesure" et "**CompactFlash™**".

[Date] : Permet de régler l'heure et la date.

Voir le chapitre "Mise en service".

[Alarm] : Permet de programmer le déclenchement d'alarmes en fonction de l'évolution des signaux sur les entrées.

Voir le chapitre "Entrées et sorties auxiliaires".

[Imprim] : Choix de l'imprimante utilisée et de la vitesse d'impression.

Voir le chapitre "Impression".

6. PARAMETRAGE DES VOIES 1 ET 2

Le DAS 1200 offre deux voies analogiques, universelles et isolées, permettant de faire des mesures de tension, courant, fréquence et températures en thermocouple.

Ces deux voies sont protégées et isolées. Elles supportent, quel que soit le type de mesure et le calibre, la tension maximum admissible (voir chapitre "Spécifications techniques").

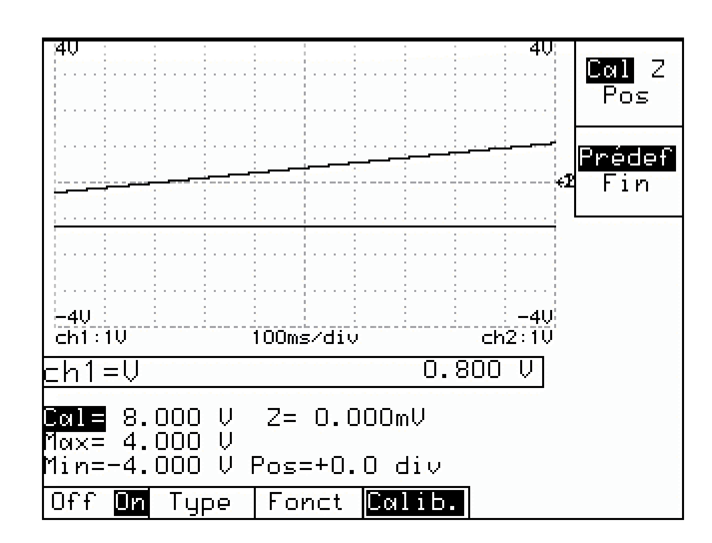


Remarque : Il est recommandé d'utiliser l'alimentation spécifique Sefram (SAL115A-0917V) ou alors relier le "moins" de l'alimentation utilisée à la terre pour les mesures de faible niveau. Il est possible aussi de relier la borne de terre de mesure correspondant à la masse mécanique du DAS 1200 à la terre.



Ces touches permettent de paramétrer les voies 1 et 2.

Les menus des voies étant identiques, seuls ceux correspondant à la voie 1 seront détaillés.



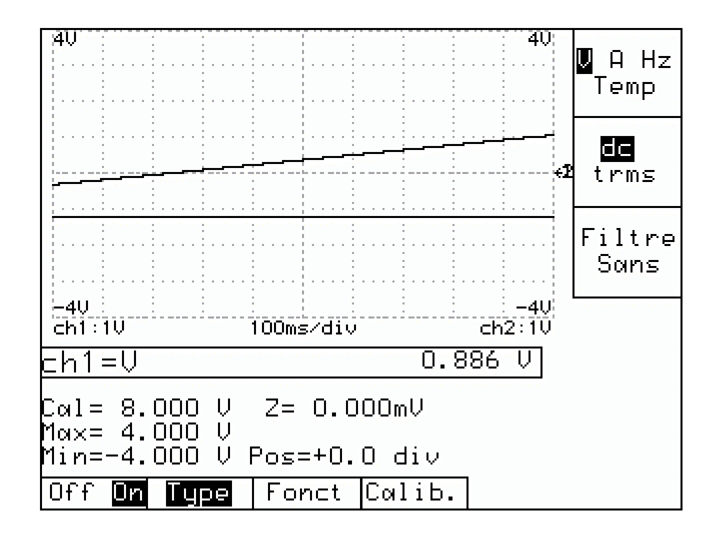
Touches de menu disponibles :

[Off On] : Active ou non l'affichage de la voie considérée.
[Type] : Choix du type de mesure sur la voie (tension, courant, fréquence, température).
[Fonct] : Affectation de la fonction de changement d'échelle sur la voie.
[Calib.] : Changement du calibre, du décalage et de la position de la voie.



Remarque : Les paramètres des voies sont communs aux trois modes de fonctionnement, **Scope**, **DMM** et **Enregistreur**.

6.1. Mesures en tension et en courant



[V] : Mesure en tension.

[A] : Mesure en courant avec shunt externe ou pince ampéremétrique.

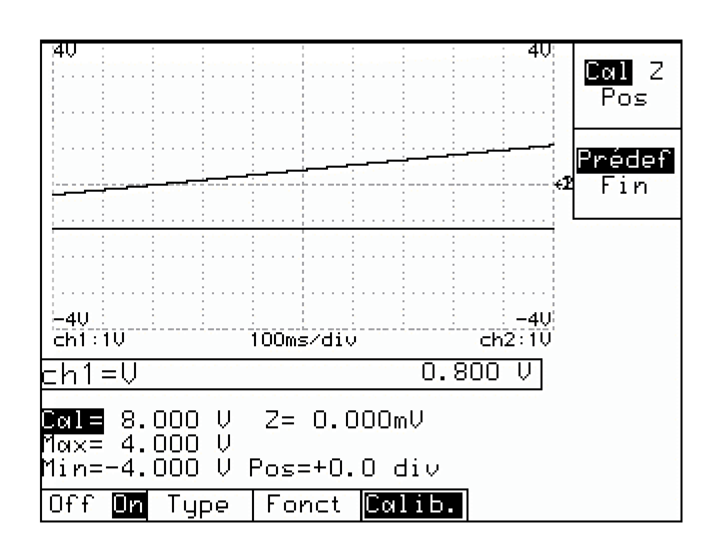
[dc trms] : Les mesures peuvent se faire en liaison continue **[dc]** ou en valeur efficace vraie **[trms]**.

[Filtre] : Permet de filtrer ou pas le signal (filtre : 10 kHz, 1 kHz, 100 Hz, 10 Hz, 1 Hz).

[Shunt] : La mesure de courant est possible en utilisant un shunt aux bornes + et – de la voie. Il faut alors indiquer la valeur du shunt utilisé (0.1 Ω, 1 Ω, 10 Ω, 50 Ω). Dans ce cas la mesure est directement affichée en Ampères ou milliAmpères suivant le calibre de la voie.

Dans le cas d'utilisation d'un shunt différent ou d'une pince ampéremétrique, voir le paragraphe 6.1.2.

6.1.1. Calibre décalage et position



[Cal] : Choix du calibre.

Le calibre est l'étendue de mesure correspondant à la hauteur totale de l'écran (8 divisions). Ainsi un calibre de 16.00 V est équivalant à une sensibilité de 2 V par division de l'écran.

Les calibres vont de 8.000 mV à 1600 V en tension et de 8.000 mA à 1600 A en courant.

[Prédef] : Le changement de calibre prédéfinis se fait par la roue codeuse.

[Fin] : Le changement de calibre fin se fait par la roue codeuse et les flèches gauche et droite du menu.

[Z] et [Pos]: Choix du décalage et de la position de la voie.

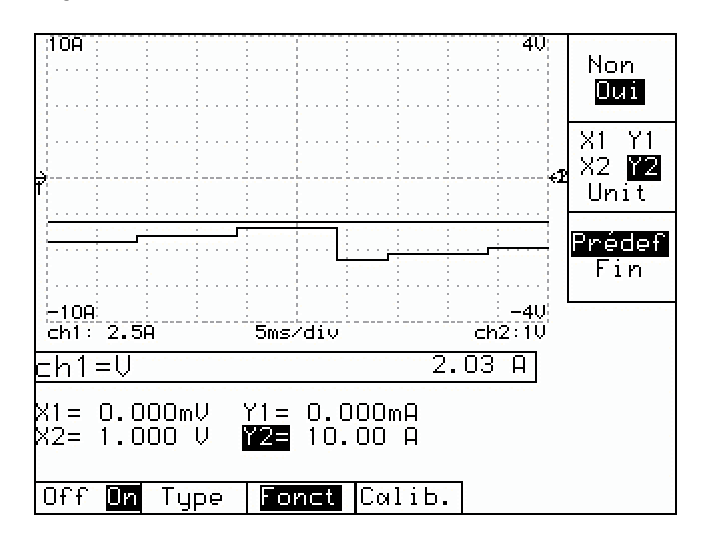
[Z] : Le décalage varie de ±500 V en tension et de ±500 A en courant.

[Pos] : La position varie de ±4 div quel que soit le type de mesure. La position correspond à l'origine du décalage **[Z]** (Zéro décalage). Des flèches à la droite de l'écran indiquent la position du Zéro décalage **[Z]** des voies.

Les bornes Max et Min de mesure évoluent en fonction des valeurs de décalage et de position.

Il est possible de changer le décalage ou la position d'une manière prédéfinie **[Prédef]** ou finement **[Fin]** comme pour les calibres.

6.1.2. Fonction changement d'unité



[X1 Y1 X2 Y2] : Les couples de point X1, Y1 et X2, Y2 permettent d'effectuer un changement d'unité sur la voie.

[Unit] : Permet de changer le nom de l'unité de mesure (6 caractères max.) en utilisant la roue codeuse et les flèches du menu.

[Mm] : Lettre Majuscule ou minuscule.

Exemple pour la mesure d'un courant en utilisant une pince Sefram SP221 d'intensité nominale 10 A donnant une tension de sortie de 0,1 V AC pour 1 A AC :

Une tension à la sortie de la pince de 0 V (X1) correspond à un courant mesuré de 0 A (Y1).
Une tension à la sortie de la pince de 1 V (X2). correspond à un courant mesuré de 10 A (Y2).

Il faut se mettre en mesure de tension (trms), avec fonction, choisir pour unité "A" (Ampère), choisir le calibre 16.00 A par exemple et mettre pour X1, Y1, X2, Y2, les valeurs :

X1= 0.000 mV Y1= 0.000 mA
X2=1.000 V Y2=10.00 A

La grandeur mesurée est affichée directement à l'écran en Ampères.

Exemple pour la mesure d'un courant en utilisant un shunt ou une résistance (Ex : 1000 Ω) :

Une tension aux bornes de la résistance de 0 V (X1) correspond à un courant mesuré de 0 A (Y1).
Une tension aux bornes de la résistance de 1 V (X2) correspond à un courant mesuré de 1 mA (Y2).

Il faut se mettre en mesure de tension, avec fonction, choisir pour unité "A" (Ampère), choisir le calibre 8.000 mA par exemple et mettre pour X1, Y1, X2, Y2, les valeurs :

X1= 0.000 mV Y1= 0.000 mA
X2=1.000 V Y2=1.000 mA

La grandeur mesurée est affichée directement à l'écran en milliAmpères.

Exemple dans le cas d'utilisation d'un capteur de pression 4-20 mA :

Il faut mettre entre le capteur et le DAS 1200 un shunt pour récupérer une tension à mesurer. Admettons que le shunt fasse 50 Ω.

Un courant en sortie de 4 mA (X1) correspond à une pression de 0 Pascal (Y1).
Un courant en sortie de 20 mA (X2) correspond à une pression de 10 Pascal (Y2).

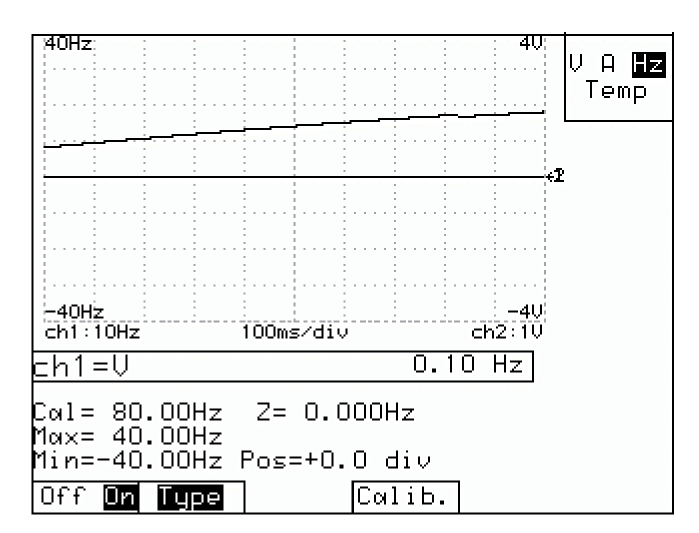
Il faut se mettre en mesure de courant, avec shunt 50 Ω, avec fonction, choisir l'unité "Pa" (Pascal), choisir le calibre 16.00 Pa par exemple et mettre pour X1, Y1, X2, Y2, les valeurs :

X1= 4.000 mA Y1= 0.000 Pa (Pascal)
X2=20.00 mA Y2=10.00 Pa

La grandeur mesurée est affichée directement à l'écran en Pascal.

Remarque : Lorsqu'on utilise un changement d'unité le zéro correspond alors au zéro dans l'unité demandée. Il est possible de régler finement la valeur du calibre et du décalage, afin de profiter pleinement de toute la hauteur de l'écran.

6.2. Mesure en fréquence



[Hz] : Mesure en fréquence.

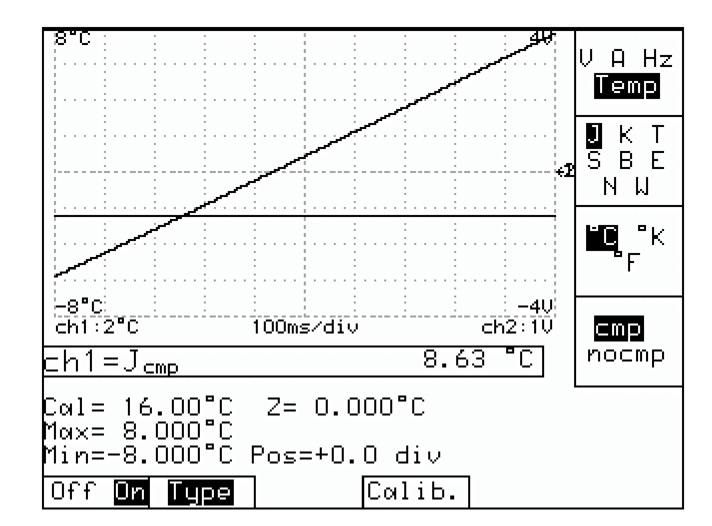
[Calib.] [Cal] : Les calibres vont de 80.00 Hz à 40 000 Hz.

[Z] : Le décalage varie de ±40 000 Hz.

[Pos] : La position varie de ±4 div.

Les valeurs peuvent être modifiées de manière prédéfinie **[Prédef]** ou finement **[Fin]**.

6.3. Mesure en température avec thermocouple



[Temp] : Mesure en température.

[J K T S B E N W] : Permet de choisir le type de thermocouple utilisé.

[°C °K °F] : Permet de choisir l'unité de mesure (°Celsius, °Kelvin, °Fahrenheit).

[cmp nocmp] : Avec ou sans compensation de Soudure Froide.

[Calib.] [Cal] : Les calibres vont de 16.00 degrés à 1600 degrés quelle que soit l'unité de température.

[Z] : Le décalage varie de ±1600 degrés quelle que soit l'unité de température.

[Pos] : La position varie de ±4 div.

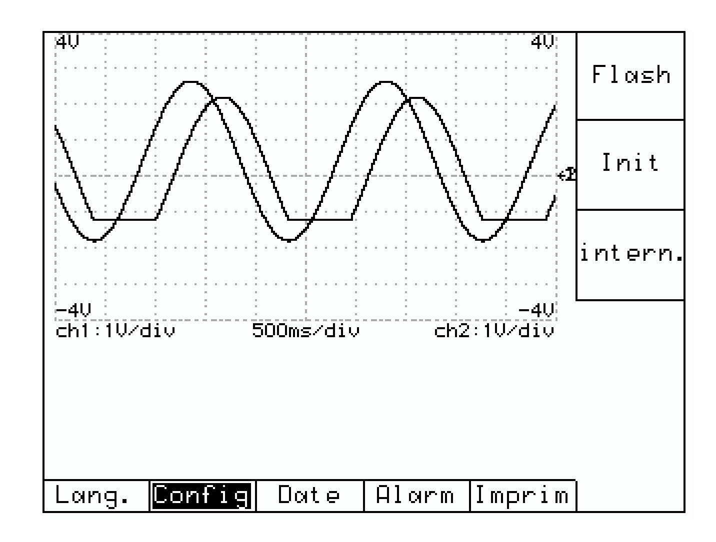
Les valeurs peuvent être modifiées de manière prédéfinie **[Prédef]** ou finement **[Fin]**.

7. SAUVEGARDE DES CONFIGURATIONS DE MESURE

La touche de fonction **Configuration** et la touche de menu **[Config]** permettent la sauvegarde des configurations de mesure en interne et en externe.

Cette sauvegarde prend en compte :

– Les paramètres des voies.
– Le mode de fonctionnement (Scope/DMM).
– Les paramètres de visualisation.
– Les paramètres des mesures automatiques.
– Les paramètres de déclenchement de l'acquisition.



[Config] : Accès aux fonctions de sauvegarde et de rappel des configurations de mesure du DAS 1200.

[Intern.] : Permet la sauvegarde et le rappel en interne (8 emplacements).

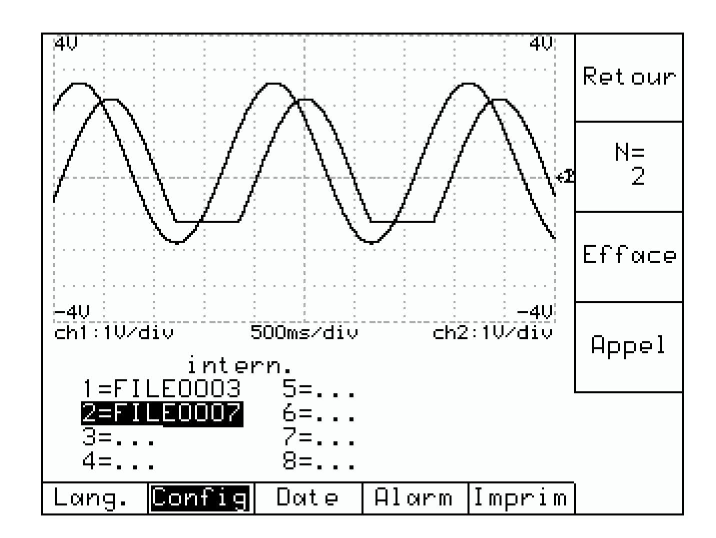
[Flash] : Permet la sauvegarde et le rappel en externe sur carte mémoire **CompactFlash™**.

7.1. Initialisation Configuration

[Init] : Permet de replacer le DAS 1200 dans sa configuration d'origine.

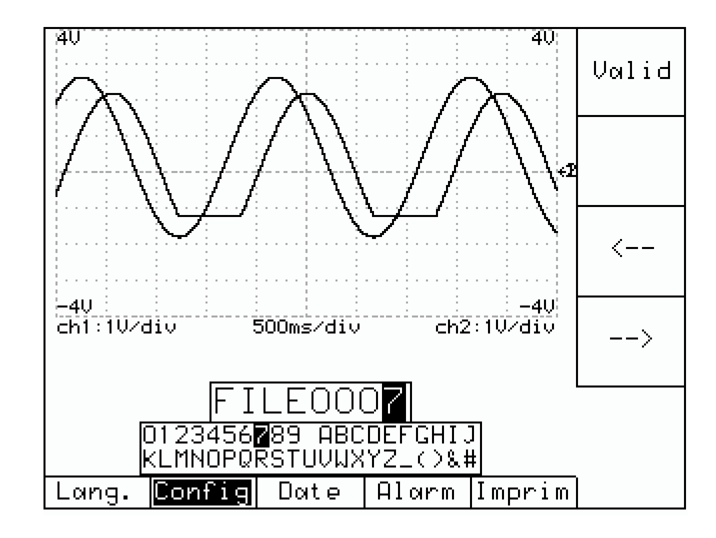
Attention : La configuration en cours sera perdue. Il faut donc confirmer par la touche de menu **[Confir.]**.

7.2. Sauvegarde des configurations de mesure en interne



[N=1 à 8] : Permet de choisir l'emplacement mémoire interne. Le choix se fait par appuis successifs sur la touche de menu ou par la roue codeuse.

[Sauve] : Permet de donner un nom à la configuration pour la sauvegarder.



L'écriture du nom de la configuration (8 caractères max.) se fait à l'aide de la roue codeuse pour choisir le caractère et des flèches pour se déplacer dans le nom.

[Valid] : Sauvegarde la configuration de mesure à l'emplacement et sous le nom choisi par l'utilisateur.

7.3. Rappel des configurations de mesure en interne

[Appel] : Permet, en choisissant un emplacement de la mémoire interne déjà occupé, de rappeler la configuration de mesure qui y est sauvegardée. Confirmer par **[Confir.]**.

Attention : Le rappel d'une configuration de mesure fait que la configuration en cours sera perdue.

[Efface] : Permet de supprimer la configuration sauvegardée à un emplacement donné. Confirmer par **[Confir.]**.

7.4. Sauvegarde des configurations de mesure en externe

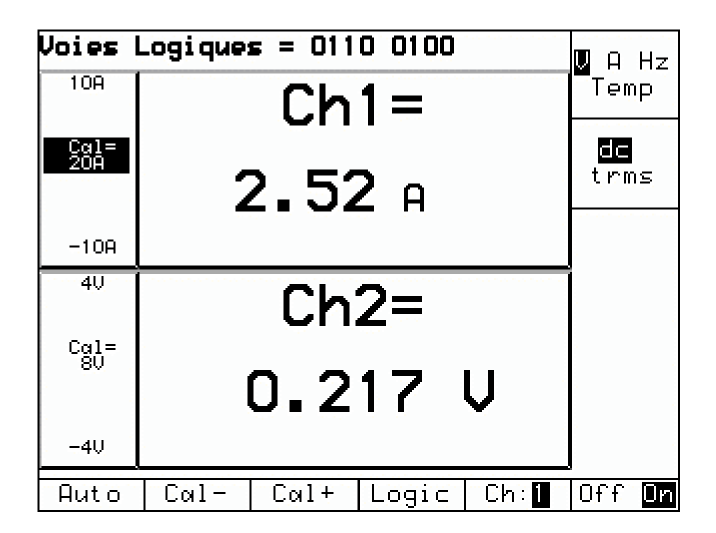
La sauvegarde des configurations de mesure en externe se fait sur la carte mémoire **CompactFlash™**.

Voir le chapitre "**CompactFlash™**".

8. MODE DE FONCTIONNEMENT DMM

Avant d'approfondir le fonctionnement du DAS 1200 en mode DMM, il est nécessaire d'avoir lu le chapitre "Prise en main rapide".

SCOPE / DMM Cette touche de fonction permet de basculer entre les modes de fonctionnement **Scope (Oscilloscope numérique)** et **DMM** (**M**ultimètre).



Affichage en mode DMM (Multimètre numérique)

Dans le mode de fonctionnement DMM l'appareil peut afficher, l'état des voies logiques et les valeurs de mesure des voies 1 et 2 avec une résolution de 4 digits.

En mesure de valeur efficace vraie (True RMS) le DAS 1200 affiche en plus la fréquence du signal.

A partir de l'écran DMM les touches de menu permettent :

– **[Ch : 1 ou 2] :** De sélectionner la voie à paramétrer.
– **[Off On] :** D'activer ou non l'affichage de la voie sélectionnée.
– **[Logic] :** D'afficher ou pas les voies logiques. L'entrée voie logique 1 se trouve à droite.
– **[V A Hz Temp] :** De choisir le type et les paramètres de mesure pour la voie sélectionnée.
– **[Auto / Manuel]:** En **[Auto]** (Autorange), d'adapter automatiquement le calibre de chaque voie à la valeur mesurée. En **[Manuel]** de changer le calibre par les touches de menu **[Cal –]** et **[Cal +]**.



Remarque : Les paramètres définis pour les voies 1 et 2 se reportent dans tous les modes de fonctionnement.

8.1. Mesure de tensions et de courants

[V] : Mesure de tensions.

[A] : Mesure de courants avec shunt externe ou pince ampéremétrique.

[dc trms] : Les mesures peuvent se faire en liaison continue **[dc]** ou en valeur efficace vraie **[trms]**.

[Shunt] : La mesure de courant est possible en utilisant un shunt aux bornes + et – de la voie. Il faut alors indiquer la valeur du shunt utilisé (0.1 Ω, 1 Ω, 10 Ω, 50 Ω). La mesure est directement affichée en Ampères ou milliAmpères suivant le calibre de la voie.

Dans le cas d'utilisation d'un shunt différent ou d'une pince, voir le paragraphe 6.1.2.

8.2. Mesure de fréquences

[Hz] : Permet d'effectué des mesures de fréquences.

8.3. Mesure de températures avec thermocouple

[Temp] : Mesure de températures avec thermocouple.

[J K T S B E N W] : Permet de choisir le type de thermocouple utilisé.

[°C °K °F] : Permet de choisir l'unité de mesure (°Celsius, °Kelvin, °Fahrenheit).

[cmp nocmp] : Avec ou sans compensation de Soudure Froide.

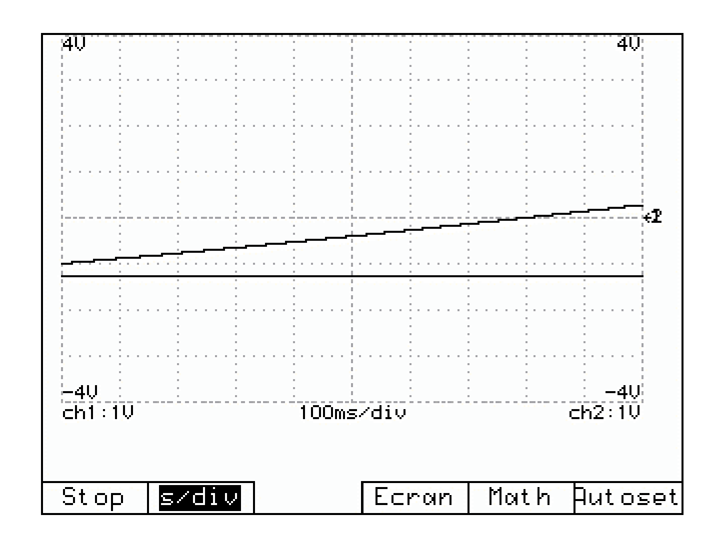
8.4. Paramétrage plus complet des voies 1 et 2

Il peut se faire à partir des touches de fonction **CH1** ou **CH2**. Voir le chapitre "Paramétrage des voies 1 et 2".

9. MODES DE FONCTIONNEMENT SCOPE

Avant d'approfondir le fonctionnement du DAS 1200 en mode Scope, il est nécessaire d'avoir lu le chapitre "Prise en main rapide".

SCOPE / DMM Cette touche de fonction permet de basculer entre les modes de fonctionnement **DMM (**M**ultimètre)** et **Scope (Oscilloscope numérique)**.



Affichage en mode Scope (Oscilloscope numérique)

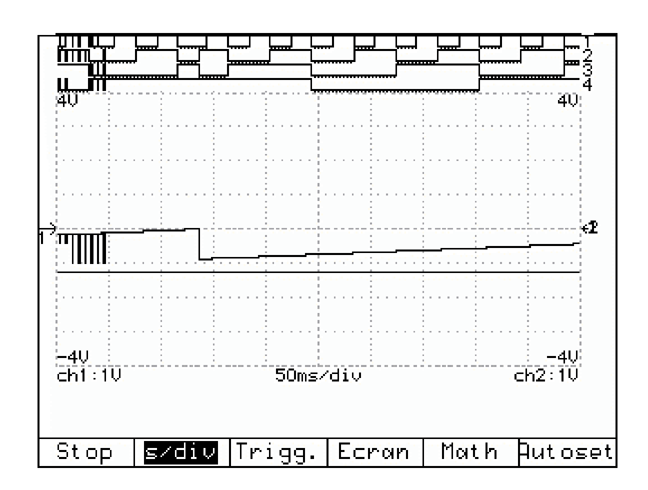
Le mode de fonctionnement Scope (oscilloscope numérique) permet la visualisation des signaux présents sur les voies 1 et 2 et sur les voies logiques.

L'acquisition du signal (500 points par voie) se fait de deux façons :

- En **Défilement (Mode Roll)** pour les vitesses de base de temps allant de 20 min/div à 100mS/div.
- En **Synchronisé (Mode Refresh)** pour les vitesses de base de temps de 50 ms/div à 50µs/div. L'acquisition démarre lorsque les conditions de déclenchement sont réalisées et s'arrête lorsque les 500 points par voie sont acquis. Ce cycle se répète jusqu'à ce que le processus soit arrêté par la touche de menu **[Stop/Relance]**.

[Stop/Relance] : Cette touche de menu permet d'arrêter ou de relancer l'acquisition du signal. Quand l'acquisition est arrêtée un message "Scope Stop" apparaît dans l'écran. Le menu au bas de l'afficheur est différent.

9.1. Acquisition en cours



Affichage en mode Scope (Oscilloscope numérique)
Acquisition en cours

CH1 CH2 Les touches de fonction CH1 et CH2 permettent de changer les paramètres de mesure sur les voies 1 et 2 (validation des voies, type de mesure, calibre, position, décalage, etc.). Voir le chapitre "Paramétrage des voies 1 et 2".

[s/div] : Permet de faire varier la vitesse de base de temps avec la roue codeuse. La vitesse d'échantillonnage du signal dépend de la vitesse de base de temps choisie.

[Ecran] : Donne la possibilité de changer l'affichage des voies. Seules les voies validées sont affichées à l'écran.

[Trigg.] : N'apparaît qu'en **Synchronisé (Trigger)** pour les vitesses de base de temps supérieures à 100ms/div et permet de choisir, par les touches de menu, la voie et le front de déclenchement. La roue codeuse permet de régler le niveau de déclenchement.

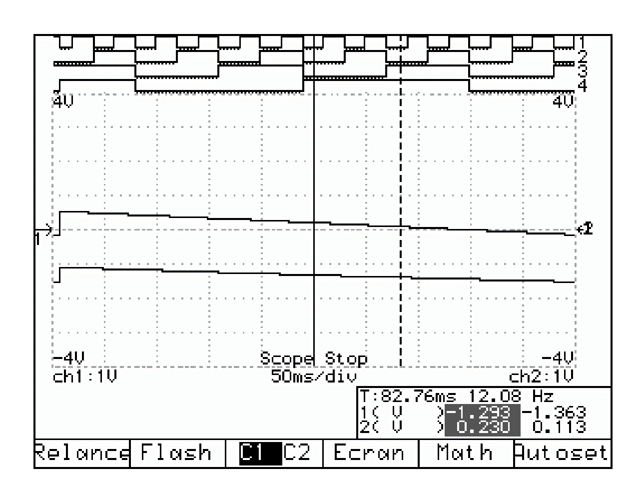
La position du point de déclenchement correspond à la gauche de l'écran.
Une flèche à gauche de l'écran indique la voie et le niveau de déclenchement.

[Autoset] : L'appui sur la touche après confirmation par **[Confir.]** entraîne la commutation automatique de la sensibilité des voies et de la vitesse de balayage afin d'obtenir une représentation correcte du signal à l'écran.

[Ecran] : Donne accès au sous-menu d'affichage des voies (voir § 9.2.1).

[Math] : Donne accès au sous-menu de mesures automatiques sur les voies(voir § 9.2.3).

9.2. Acquisition arrêtée



Affichage en mode Scope (Oscilloscope numérique)
Acquisition arrêtée

[Flash] : Donne accès à la sauvegarde des acquisitions sur la mémoire extérieure **CompactFlash™** (voir chapitre "**CompactFlash™**").

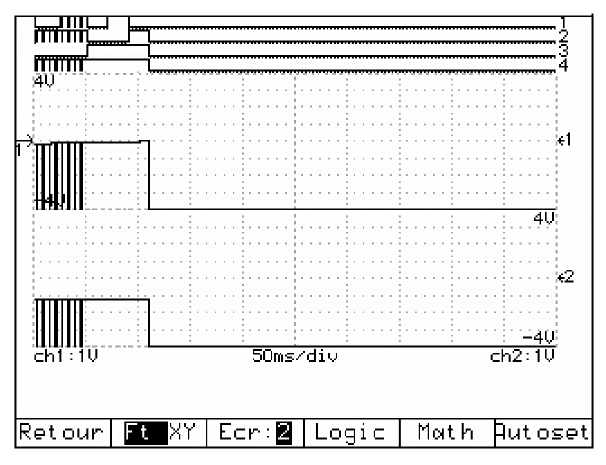
[Ecran] : Donne accès au sous-menu d'affichage des voies (voir § 9.2.1).

[C1 C2] : Permet de faire, sur les signaux acquis, des mesures par curseurs(voir § 9.2.2).

[Math] : Donne accès au sous-menu de mesures automatiques sur les voies(voir § 9.2.3).

9.2.1. Affichage des voies

[Ecran] : Donne accès au sous-menu d'affichage des voies



[Retour] : Retour au menu précédent.

[Ft XY] : Visualisation graphique en fonction du temps F(t) ou en XY. En XY, la voie 1 est en X et la voie 2 en Y.

[Ecr : 1 ou 2] : Visualisation des 2 voies sur 1 seul écran ou sur 2 écrans séparés.

[Logic] : Visualisation de 4, 8 ou aucune voie(s) logique(s) en haut de l'écran par appuis successifs sur la touche de menu.

[Math] : Donne accès au sous-menu de mesures automatiques sur les voies(voir § 9.2.3).

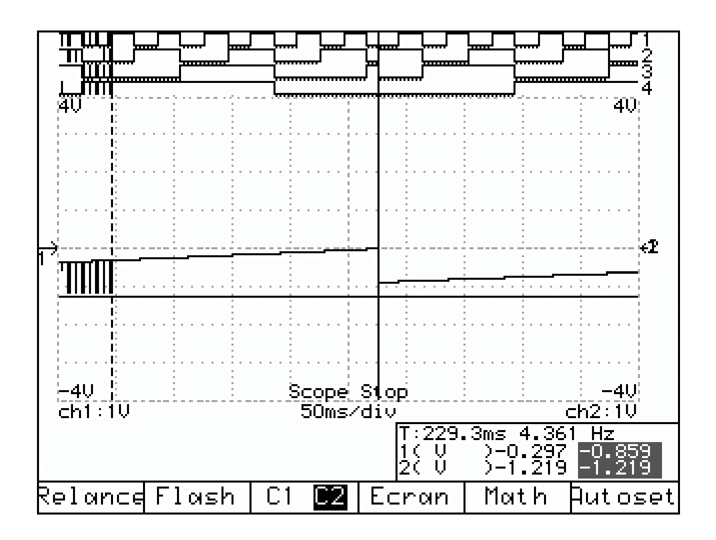
Au-dessous de l'écran apparaissent les sensibilités par division en Y des voies 1 et 2 et la vitesse de base de temps.

Dans l'écran des chiffres indiquent la plage de mesure (min./max.) pour chaque voie. Ces valeurs dépendent du calibre, de la position et du décalage affectés à la voie.

Sur le côté droit de l'écran, des flèches indiquent la position de chaque voie.

Une flèche à gauche de l'écran indique la voie et le niveau de déclenchement.

9.2.2. Mesures par curseurs



[C1 C2] : C1 permet de sélectionner le curseur 1 et **C2** le curseur 2. Le déplacement des curseurs se fait par la roue codeuse.

Dans le coin inférieur droit de l'afficheur apparaissent les valeurs :

– De temps et de fréquence correspondant à l'écart entre les curseurs.

– De mesure correspondant à la position des curseurs sur les 2 voies.

9.2.3. Affectation de mesures automatiques sur les voies

L'accès au sous-menu de mesures automatiques sur les voies se fait par la touche de menu **[Math]**.

Il est possible d'affecter des fonctions mathématiques prédéfinies sur les voies 1 et 2 pour effectuer des mesures automatiques (voir chapitre "Mesures automatiques").



Remarque : Les paramètres, des voies, des mesures automatiques et d'affichage à l'écran, définis en mode Scope se reportent dans les autres modes de fonctionnement.

10. MODE DE FONCTIONNEMENT ENREGISTREUR

Avant d'approfondir le fonctionnement du DAS 1200 en mode Enregistreur, il est nécessaire d'avoir lu le chapitre "Prise en main rapide".

10.1. Gestion de la mémoire interne

La taille de la mémoire d'acquisition interne est de 512 K échantillons et il est possible de la partager en blocs de mémoire (maxi. 128).



Remarque : Le changement du nombre de blocs provoque la perte des données présentes dans la mémoire interne.

L'acquisition est mise dans un bloc de la mémoire et s'arrête lorsque le bloc mémoire est plein.

L'acquisition suivante est mise dans le bloc suivant, vide, de la mémoire interne.

Quand tous les blocs de la mémoire interne sont pleins, à l'acquisition suivante les blocs sont décalés (le 2 passe dans le 1, le 3 passe dans le 2, etc.), le bloc 1 est perdu. L'acquisition est mise dans le dernier bloc qui est maintenant libre et ainsi de suite.

La durée d'acquisition est fonction :

- De la taille de la mémoire d'acquisition qui dépend du nombre de blocs.
- Du nombre de voie(s), entre 1 et 2, enregistrée(s).
- De la période d'échantillonnage du signal.

Exemple :

- 8 blocs donneront 512 K Ech/8 blocs = 64 k échantillons par acquisition.
- 2 voies feront 64 K Ech/2 voies = 32 K échantillons par voie.
- Avec une période d'échantillonnage de 1s la durée d'acquisition sera de 32 K Ech x 1s = 32000 s, c'est à dire 8 h 53 min 20 s.

Voir aussi l'exemple d'utilisation proposé dans le chapitre "Prise en main rapide".

Il est possible d'effacer la mémoire interne par la touche de fonction **Trig** puis les touches de menu **[Acqu.]** et **[Bloc Reset]** puis **[Confir.]**.

10.2. Paramétrage des conditions de mesure

Les paramètres des voies, accessibles par les touches de fonction **CH1** et **CH2**, sont communs aux trois modes de fonctionnement. Voir le chapitre "Paramétrage des voies 1 et 2".

Les paramètres d'affichage des voies à l'écran, accessibles par la touche de menu **[Ecran]** dans les modes **Scope** et **Enregistreur**, sont communs à ces deux modes.

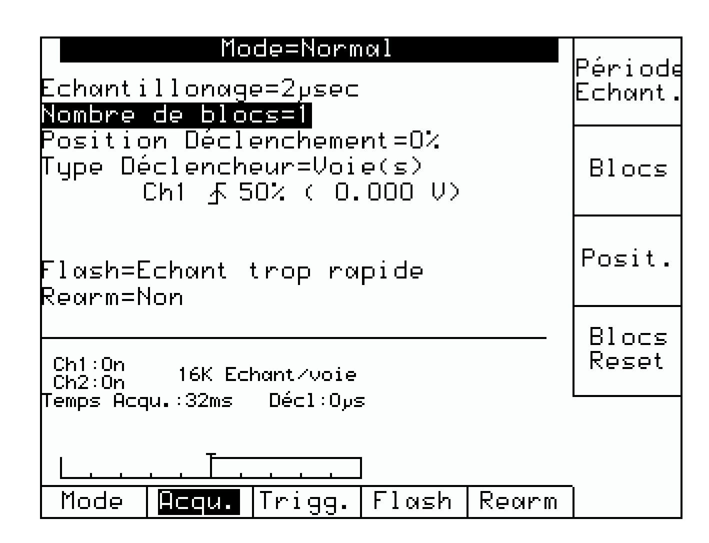
Le mode **DMM** donne une lecture instantanée de la valeur des signaux présents sur les voies et le mode **Scope** permet d'afficher une représentation des signaux à l'écran. Ces deux modes, en permettant de connaître le signal, pourront être utilisés pour déterminer le type de mesure, le calibre et les conditions d'acquisition pour l'enregistrement.

10.3. Paramètres de fonctionnement en mode Enregistreur

La touche de fonction **Trig** permet de définir les paramètres de fonctionnement en mode Enregistreur.

Le DAS 1200 offre deux modes d'enregistrement, Normal et Gabarit.

10.3.1. Mode d'enregistrement Normal



Le mode d'enregistrement Normal est accessible par les touches de menu **[Mode]** et **[Normal]**.

[Acqu.] : Accès aux conditions d'acquisition :

- **[Echantillonnage] :** Période d'échantillonnage comprise entre 10 min et 1 µs.

  Pour que le tracé d'un signal périodique soit satisfaisant, il convient de sélectionner une période d'échantillonnage compatible avec la fréquence des signaux présents sur les voies de l'enregistreur. Une définition de 10 échantillons (points) par période de signal est un minimum.
- **[Nombre de Blocs] :** Nombre de blocs total (1 à 128).
- **[Position de déclenchement.] :** Position du point de déclenchement par rapport à l'acquisition. Dans le bar graphe, au bas de l'écran le rectangle correspond à l'acquisition et le "T" au point de déclenchement qui peut aller de –100% à +100% de l'acquisition.

  Le choix des paramètres se fait par la roue codeuse.

  Dans la partie inférieure de l'écran sont indiqués les voies enregistrées (On), le nombre d'échantillons (de points) par voie, le temps d'acquisition et le temps entre le début de l'acquisition et le point de déclenchement.
- **[Blocs Reset] :** Permet d'effacer le contenu de tous les blocs mémoire. Valider par **[Confir.]**.

[Trigg.] : Accès aux conditions de déclenchement :

- **[Trigg. xxxxx] :** Permet de choisir entre un déclenchement sur une voie de mesure, sur les voies logiques, après un délai, à une date ou manuel.
- **[Trigg. Voie] :** Permet de choisir la voie (1 ou 2) et le front de déclenchement. Il est possible aussi de mettre une double condition de déclenchement **[Et Ou]** entre les deux voies ou sur la même voie.

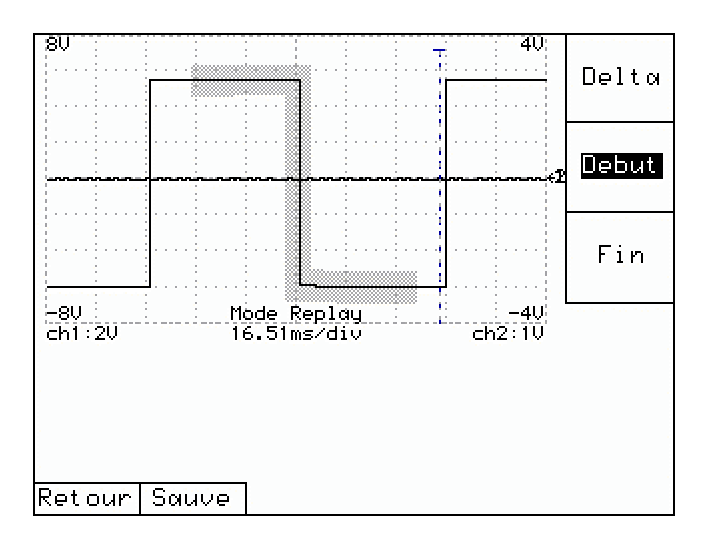
- **[Trigg. Ch Log] :** Permet de déclencher l'acquisition par un mot logique appliqué sur les 8 voies logiques (la voie 1 est à droite). L'écriture du mot logique se fait par les flèches et la roue codeuse (X = non pris en compte).
- **[Trigg. Attente] :** Permet le déclenchement après un délai ou à une date et à une heure précise. Le changement des paramètres se fait par les flèches et la roue codeuse.
- **[Trigg. Man.] :** Le départ de l'acquisition se fait automatiquement au moment de l'appui sur la touche de fonction **"Start/Stop"**.

[Flash] : Permet de sauvegarder l'acquisition automatiquement, en fin d'acquisition, sur une carte mémoire **CompactFlash™**. Ceci n'est possible que pour des vitesses d'échantillonnage inférieures à 100 µs. Pour des vitesses supérieures, le choix "Flash =" n'apparaît pas et un message "Impossible Vitesse trop rapide !" s'affiche à l'appui de la touche de menu **[Flash]**. Voir chapitre "**CompactFlash™**".

[Rearm] : Choix entre Non et Oui.

- Le choix **[Non]** n'autorise qu'une seule acquisition.
- Le choix **[Oui]** autorise le déclenchement d'une nouvelle acquisition si les conditions sont satisfaites. L'arrêt total se fait par la touche de menu **[Arrêt]**. Les dernières acquisitions (le nombre dépend du nombre de blocs) sont conservées dans les blocs de la mémoire interne.

10.3.2. Mode d'enregistrement Gabarit



Le mode Gabarit permet de comparer une acquisition avec une référence et de n'enregistrer que les acquisitions différentes de la référence.

Le mode Gabarit offre les mêmes possibilités d'acquisition et de déclenchement que le mode Normal.

Par contre, il n'est pas possible de sauvegarder automatiquement l'acquisition sur **CompactFlash™**.

La définition du gabarit et le déclenchement se font exclusivement sur la voie 1.

Le mode d'enregistrement Gabarit est accessible par les touches de menu **[Mode]** et **[Gabarit]**.

Création du Gabarit :

- Choisir un signal servant de référence pour définir le gabarit. Ce signal doit être sur la voie 1.
- Pour cela faire une acquisition en mode d'enregistrement normale ou charger un fichier d'acquisition à partir de la **CompactFlash™**.
- Passer en mode d'enregistrement Gabarit.

- La touche de menu **[Gabarit]** permet de visualiser la référence du gabarit (partie grisée).
- **[Delta] :** Permet de modifier les bornes max. et min. du gabarit.
- **[Début]** et **[Fin]** : Permettent de définir la zone à l'intérieur de laquelle se fera le test de déclenchement.
- **[Sauve] :** Dés que le gabarit est correct, il est possible de le sauvegarder en mémoire non volatile.



Remarque : Il est impossible de sauver un gabarit sur **CompactFlash™**. Il sera bon de sauvegarder le bloc mémoire contenant le signal de référence pour pouvoir recréer le gabarit ultérieurement.

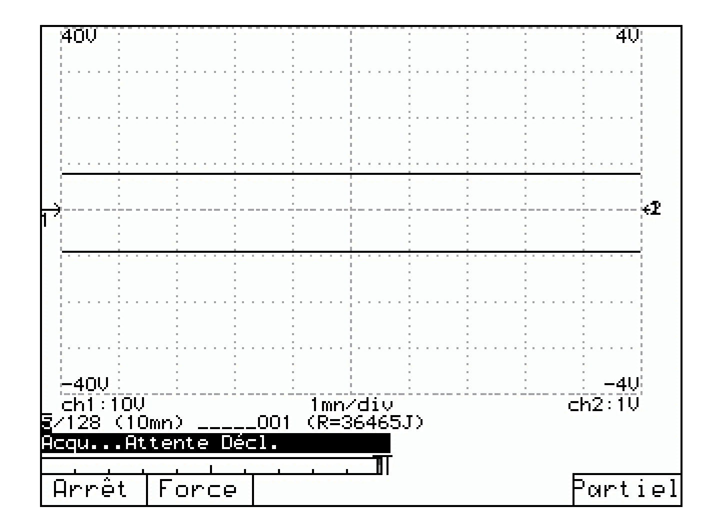
Utilisation du gabarit :

- Passer en mode d'enregistrement Gabarit.
- L'acquisition se fait comme en mode normal, mais dès que l'acquisition est terminée, le signal de la voie 1 est comparée au gabarit. S'il est dans le gabarit, l'acquisition est relancée sans enregistrement dans le bloc mémoire et ainsi de suite. Dès que le signal de la voie 1 est hors du gabarit, l'acquisition est stockée dans le bloc mémoire.

10.4. Lancement et arrêt de l'acquisition



La touche de fonction **Start/Stop** permet de lancer l'acquisition.



Un message apparaît en vidéo inversée "Acqu…Attente Dècl.". Après le départ de l'acquisition le message devient "Acqu…Après Décl. XX%" et indique l'avancement de l'acquisition en pour cent.

Un bargraphe donne l'état de remplissage du bloc mémoire (gris clair) ainsi que la partie visualisée (gris foncé).

Pendant l'attente et en cours d'acquisition de nouvelles touches de menu apparaissent.

[Arrêt] : L'acquisition s'arrête lorsque le bloc de mémoire est plein ou par anticipation par cette touche de menu. Le contenu du bloc mémoire, est affiché à l'écran.

[Force] : Permet de forcer le déclenchement sans attendre la condition de déclenchement prévue.

En mode F(t), si le temps d'acquisition de l'enregistrement est inférieur à 1 minute, le temps total de l'acquisition est visualisé. Il n'est alors pas possible de sortir de la page, il faut que l'acquisition s'arrête pour pouvoir changer de menu.

Pour des temps d'acquisition plus longs, il est possible, pendant l'acquisition, d'analyser la partie du signal déjà acquise.

Une touche de menu supplémentaire **[Partiel/Total]** apparaît.

[Partiel] : Fige à l'écran la partie de signal déjà acquise et donne la possibilité de l'analyser et d'y faire des mesures par la touche de menu **[Zoom/Curs/Scroll]**.

- **[Zoom] :** Permet de zoomer le signal au centre de l'écran avec la roue codeuse.
- **[Curs] :** Permet de faire des mesures par curseurs sur les signaux acquis. **[C1 C2] :** C1 permet de sélectionner le curseur 1 et C2 le curseur 2. Le déplacement des curseurs se fait par la roue codeuse. **[–[—]–] :** Donne la possibilité de zoomer le signal entre les curseurs.

  Dans le coin inférieur droit de l'afficheur apparaissent les valeurs : De temps et de fréquence correspondant à l'écart entre les curseurs et de mesure correspondant à la position des curseurs sur les 2 voies.
- **[Scroll] :** Lorsqu'une partie seulement de l'acquisition est affichée à l'écran, cette touche de menu permet, en se déplaçant dans le bloc mémoire par la roue codeuse, de visualiser d'autres parties de l'acquisition.

La touche de fonction **SCOPE/DMM** permet d'afficher la valeur instantanée des signaux en cours d'acquisition. La touche de fonction **Trig** permet d'afficher les conditions d'acquisition. Le retour à l'affichage Enregistreur se fait par la touche de fonction **Start/Stop**.

Le bargraph montre la partie de l'acquisition affichée à l'écran et le remplissage en cours du bloc mémoire.

[Total] : Permet de revenir à l'affichage complet de l'acquisition en cours.

[Arrêt] : Permet de stopper l'acquisition en cours

En fin d'acquisition le DAS 1200 passe en mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).

L'acquisition s'affiche toujours en 2 fois à l'écran. La première fois n'est affichée que l'enveloppe de l'acquisition. Cet affichage est très rapide mais certains points peuvent ne pas apparaître (certains pics par exemple). La deuxième fois tous les points de l'acquisition apparaissent à l'écran, mais il faut un certain temps pour le calcul. Un compteur apparaît en bas de l'écran, qui indique le pourcentage de la mémoire déjà calculé.En mode XY ce compteur apparaît également.

Trois barres verticales apparaissent à l'écran. Celle qui est surmontée d'un "T" correspond au point de déclenchement et les deux autres aux curseurs de mesure.

10.5. Affichage en mode Enregistreur

En fin d'acquisition le DAS 1200 passe en mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).

Replay A tout moment l'appui sur la touche de fonction **Replay** ramène en mode d'affichage enregistreur.

S'il n'y a pas d'acquisition en mémoire interne seule la touche de menu **[Flash]** apparaît.

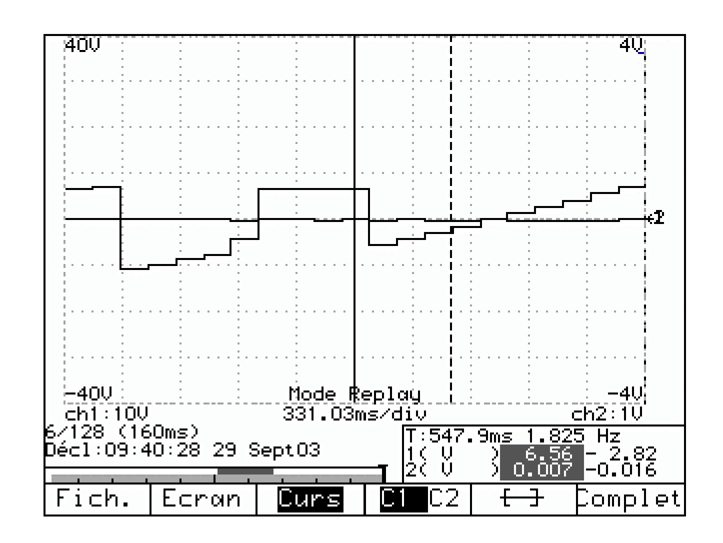
Les touches de menu **[Fich.]** et/ou **[Flash]**, en fonction de la présence ou pas d'une acquisition en mémoire interne, permettent la sauvegarde des acquisitions ou le rappel des fichiers d'acquisition sur la **CompactFlash™**. Voir le chapitre "**CompactFlash™**".

[Fich.] : Donne accès aussi au changement de bloc dans la mémoire interne.

En bas et à gauche de l'afficheur un compteur (Ex : 2/64) indique le bloc affichée à l'écran.

Sont indiquées aussi, l'heure et la date du déclenchement de l'acquisition.

Un bargraphe représente le bloc mémoire. La partie basse (gris clair) montre la place occupée par l'acquisition dans le bloc mémoire. La partie haute (gris foncé) montre la partie du bloc mémoire affichée à l'écran.



[Bloc] : Cette touche de menu validée, le numéro de bloc passe en vidéo inversée. A ce moment, avec la roue codeuse il est possible de se déplacer dans les blocs de la mémoire interne. Le bloc sélectionné est affiché à l'écran.

[Ecran] : Permet de changer l'affichage des voies à l'écran et d'y faire des mesures automatiques.

- **[Ft XY] :** Visualisation graphique en fonction du temps (F(t)) ou en XY. En XY, la voie 1 est en X et la voie 2 est en Y.
- **[Ecr : 1 ou 2] :** Visualisation des 2 voies sur 1 seul écran ou sur 2 écrans séparés.
- **[Logic] :** Visualisation de 4 ou 8 ou aucune voie(s) logique(s) en haut de l'écran par appuis successifs sur la touche de menu.
- **[Math] :** Donne accès au sous-menu de mesures automatiques sur les voies. Voir le chapitre "Mesures automatiques".

Les paramètres définis ici s'appliqueront aussi au mode Scope.

Au-dessous de l'écran apparaissent les sensibilités par division des voies 1 et 2 et l'échelle du temps.

Dans l'écran des chiffres indiquent la plage de mesure (min./max.) pour chaque voie. Ces valeurs dépendent du calibre, de la position et du décalage affectés à la voie.

Sur le côté droit de l'écran, des flèches indiquent la position de chaque voie.

[Zoom/Curs/Scroll] : Touche de menu donnant accès à trois fonctions.

– **[Zoom] :** Permet de zoomer le signal au centre de l'écran avec la roue codeuse.

– **[Curs] :** Permet de faire des mesures par curseurs sur les signaux acquis. **[C1 C2] : C1** permet de sélectionner le curseur 1 et **C2** le curseur 2. Le déplacement des curseurs se fait par la roue codeuse. **[-[----]-] :** Donne la possibilité de zoomer le signal entre les curseurs.

  Dans le coin inférieur droit de l'afficheur apparaissent les valeurs de temps et de fréquence correspondant à l'écart entre les curseurs et les valeurs de mesure correspondant à la position des curseurs sur les 2 voies.

– **[Scroll] :** Lorsqu'une partie seulement de l'acquisition est affichée à l'écran, cette touche de menu permet, en se déplaçant dans le bloc mémoire par la roue codeuse, de visualiser d'autres parties de l'acquisition.

[Complet] : Donne la possibilité de réafficher tout le bloc mémoire à l'écran.

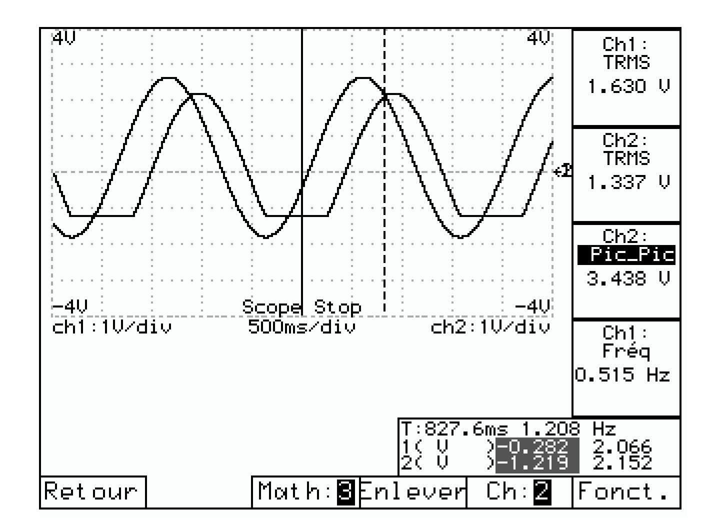
11. MESURES AUTOMATIQUES

Il est possible d'affecter des fonctions mathématiques prédéfinies sur les voies pour effectuer des mesures automatiques.

Le DAS 1200 est capable d'effectuer 18 types de mesures automatiques sur les voies 1 et 2.

Il est possible d'afficher à l'écran 4 mesures simultanément.

Dans les modes de fonctionnement **Scope (Oscilloscope)** et **Enregistreur**, les mesures automatiques sont accessibles par les touches de menu **[Ecran]** et **[Math]**



[Retour] : Retour au menu précédent.

[Add] : Ajout d'une mesure automatique.

[Math : 1 à 4] : Sélection de la mesure à modifier ou à supprimer.

Il est possible aussi de sélectionner la mesure à modifier ou à supprimer par les touches de menu à droite de l'afficheur.

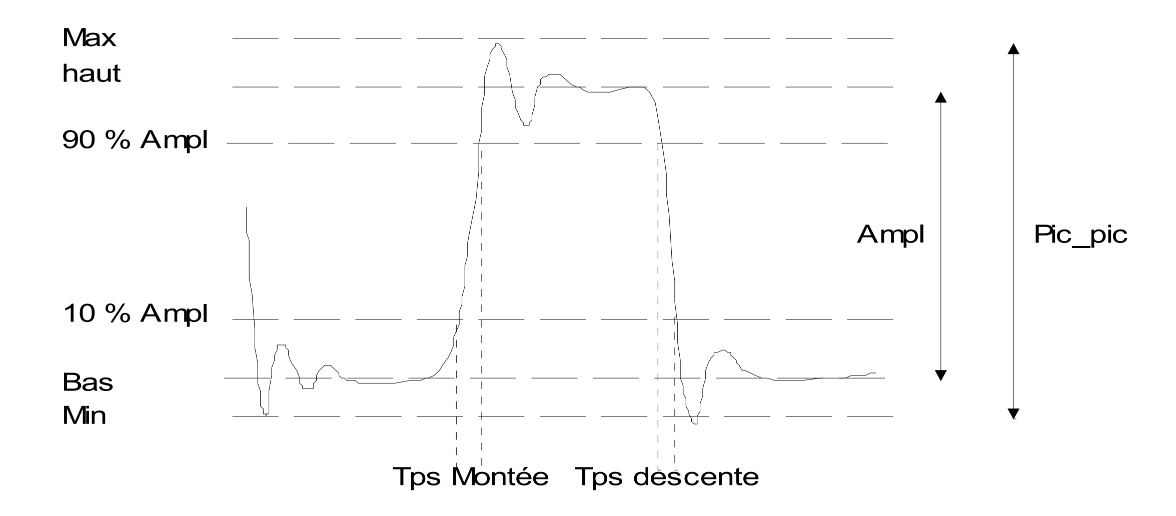
[Enlever] : Suppression de la mesure sélectionnée.

[Ch : 1 ou 2] : Affectation d'une voie à la mesure sélectionnée.

[Fonct.] : Affection d'une fonction mathématique (d'un type de mesure) à la mesure sélectionnée.

11.1. Types de mesures possibles

En mode scope les calculs s'effectuent en temps réel et l'affichage des résultats est actualisé toutes les 300 ms. Le calcul se fait sur les 500 points affichés à l'écran. La résolution en temps est donc de 0,2 % en temps



[Min] : Minimum. La plus basse crête de tension négative.

[Max] : Maximum. La plus haute crête de tension positive.

[Pc-Pc] : Crête à crête. Différence entre la valeur Max et la valeur Min.

[Bas] : Bas. Valeur la plus courante en dessous du centre.

[Haut] : Haut. Valeur la plus courante en dessus du centre.

[Ampl.] : Amplitude. Différence entre les valeurs Haut et Bas.

[+Surosc] : Suroscillation positive. Valeur = (Max – Haut) / Amplitude X 100.

[-Surosc] : Suroscillation négative. Valeur = (Bas – Min) / Amplitude X 100.

[Freq] : Fréquence. Valeur = 1 / Période.

[Period] : Période. Durée moyenne d'un cycle calculée sur le plus de périodes possibles.

[T. Mont] : Temps de montée. Durée entre les niveaux de référence, 10% de l'amplitude et 90% de l'amplitude sur le front montant du signal.

[T. Desc] : Temps de descente. Durée entre les niveaux de référence, 90% de l'amplitude et 10% de l'amplitude sur le front descendant du signal.

[+Larg] : Largeur de l'impulsion positive. Mesure de temps de la première impulsion positive du signal. Elle s'effectue à 50% de l'amplitude.

[-Larg] : Largeur de l'impulsion négative. Mesure de temps de la première impulsion négative du signal. Elle s'effectue à 50% de l'amplitude.

[+R cycl] : Rapport cyclique positif. Valeur = Largeur impulsion positive / Période.

[-R cycl] : Rapport cyclique négatif. Valeur = Largeur impulsion négative / Période.

[Moyen] : Moyenne. Moyenne arithmétique calculée sur l'ensemble de la fenêtre graphique.

[Cyc Moy] : Moyenne sur un cycle. Moyenne arithmétique calculée sur un cycle du signal.

[TRMS] : Valeur efficace vraie. Tension efficace vraie calculée sur l'ensemble de la fenêtre graphique

12. COMPACTFLASH™

Dans le DAS 1200 la carte mémoire de type **CompactFlash™** permet :

- La sauvegarde ou le rappel des fichiers contenant la configuration de l'appareil.
- La sauvegarde ou le chargement des fichiers d'acquisition.
- Le transfert des fichiers de configuration et d'acquisition sur PC.

La mémoire **CompactFlash™** peut être connectée à chaud (sans arrêter le DAS 1200).



Remarque : Les cartes **CompactFlash™** utilisées doivent être compatibles 100% ***SanDisk***®.

Un message "Erreur disque" apparaît en l'absence de mémoire **CompactFlash™** ou en cas d'utilisation d'une **CompactFlash™** non compatible ***SanDisk***®.

Sur la **CompactFlash™**, il est possible de créer des répertoires pour y sauvegarder les différents fichiers (voir § 12.3).

12.1. Sauvegarde et rappel des configurations de mesure sur CompactFlash™

La touche de fonction **Configuration** et les touches de menu **[Config]** et **[Flash]** permettent d'accéder à la sauvegarde et au rappel des configurations de mesure sur **CompactFlash™**.

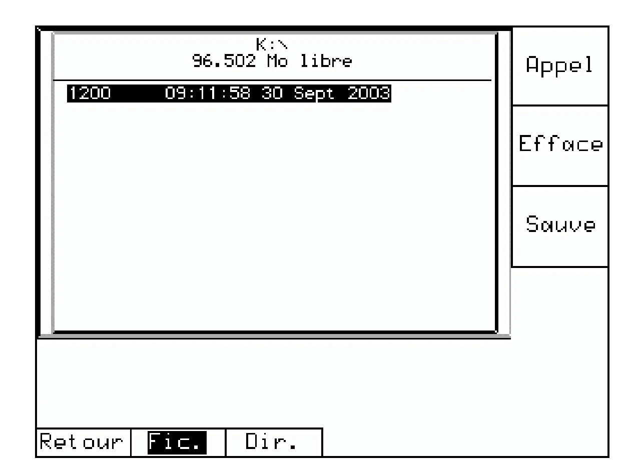
La sauvegarde prend en compte :

- Les paramètres des voies.
- Le mode de fonctionnement (Scope/DMM).
- Les paramètres de visualisation.
- Les paramètres des mesures automatiques.
- Les paramètres de déclenchement de l'acquisition.

[Dir] : Permet de créer et de changer de répertoire (voir § 12.3).

[Fic.] : Donne accès à la sauvegarde, au rappel ou à l'effacement de la configuration.

[Sauve] : Amène au menu qui permet de donner un nom à la configuration de mesure pour la sauvegarder. L'écriture du nom de la configuration (8 caractères max.) se fait à l'aide de la roue codeuse pour choisir le caractère et des flèches pour se déplacer dans le nom. Terminer par **[Valid]**.



Le déplacement dans la liste de fichiers se fait par la roue codeuse.

[Efface] : Permet d'effacer le fichier sélectionné. Terminer par **[Confir.]**.

[Appel] : Permet de rappeler le fichier de configuration de mesure sélectionné.

Attention : Le rappel d'une configuration de mesure fait que la configuration en cours sera perdue.

12.2. Sauvegarde et rappel des acquisitions sur CompactFlash™

La sauvegarde des acquisitions sur **CompactFlash™** peut se faire de 2 façons :

- **Manuellement**, dans les modes de fonctionnement **Scope** et **Enregistreur** pour des fréquences d'échantillonnage supérieures ou égale à 100 µS.
- **Automatiquement**, dans le mode de fonctionnement **Enregistreur** pour des vitesses d'échantillonnage inférieures à 100 µS.

Ne sont enregistrées que les voies affichées à l'écran.

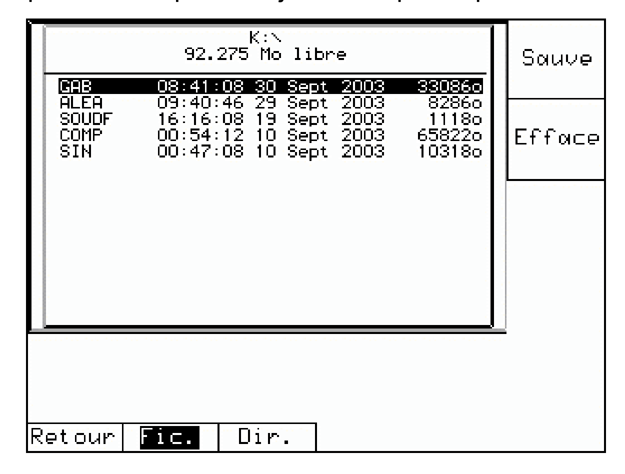
Le fichier d'acquisition contient les signaux acquis plus la configuration de l'appareil.

Pour les voies 1 et 2 chaque point acquis ou échantillon représente 2 octets. La taille du fichier sur la **CompactFlash™** fera environ, pour 2 voies et 4 K Ech/voie, 16 K Octets [(2 x 4 K Ech x 2 Octets) + entête de fichier + configuration]. La sauvegarde des voies logiques ne fait pas augmenter la taille du fichier d'acquisition.

12.2.1. Sauvegarde des acquisitions sur CompactFlash™ manuellement

Mode de fonctionnement Scope (Oscilloscope)

Dans ce mode, lorsque l'acquisition du signal est arrêtée, il est possible de la sauvegarder. La sauvegarde des acquisitions se fait toujours manuellement. Elle est accessible par la touche de menu **[Flash]**. Le fichier d'acquisition comporte toujours 500 points par voie.



[Dir] : Permet de créer et de changer de répertoire (voir § 12.3).

[Fic.] : Donne accès à la sauvegarde ou à l'effacement de l'acquisition.

[Sauve] : Amène au menu qui permet de donner un nom au fichier d'acquisition pour le sauvegarder. L'écriture du nom de fichier (8 caractères max.) se fait à l'aide de la roue codeuse pour choisir le caractère et des flèches pour se déplacer dans le nom. Terminer par **[Valid]**.

Le déplacement dans la liste de fichiers ou de répertoires se fait par la roue codeuse.

[Efface] : Permet d'effacer le fichier sélectionné. Terminer par **[Confir.]**.

Mode de fonctionnement Enregistreur

Les acquisitions sont sauvegardées dans des blocs de la mémoire interne.

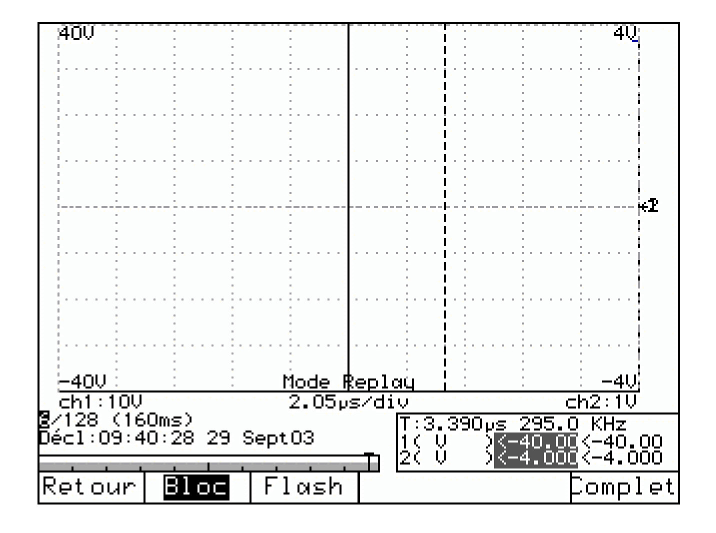
Principe de fonctionnement :

- L'acquisition en cours est mise dans le bloc suivant, vide, de la mémoire interne.
- Quand tous les blocs de la mémoire interne sont pleins, à l'acquisition suivante les blocs sont décalés (le 2 passe dans le 1, le 3 passe dans le 2, etc.), le bloc 1 est perdu. L'acquisition est mise dans le dernier bloc qui est maintenant libre et ainsi de suite.
- La taille du bloc de mémoire dépend du nombre de blocs dans la mémoire interne (512 K éch./nombre de blocs).
- Le fichier d'acquisition comporte un nombre de points par voie qui dépend des conditions d'acquisition. Voir les exemples contenus dans les chapitres "Prise en main rapide" et "Mode de fonctionnement enregistreur".
- La sauvegarde des acquisitions sur **CompactFlash™** ne prend en compte que les points affichés à l'écran. Après avoir fait un zoom du signal, par exemple, il n'y a qu'une partie seulement de l'acquisition qui sera affichée sur l'écran. L'enregistrement de l'acquisition en cours ne comportera que la partie du signal acquis affichée à l'écran c'est à dire qu'une partie du bloc de mémoire interne.

Replay L'appui sur la touche de fonction **Replay** ramène en mode d'affichage enregistreur (Mode Replay).

En bas et à gauche de l'afficheur, un compteur (Ex : 2/64) indique le bloc dans lequel est stockée l'acquisition affichée à l'écran.

[Fich.] : Permet l'accès au choix du bloc et à sa sauvegarde.



[Bloc] : Le numéro de bloc passe en vidéo inversée. Avec la roue codeuse il est possible de choisir le bloc de la mémoire interne à sauvegarder. Le bloc sélectionné est affiché à l'écran.

[Flash] et **[Fic.] :** Donne accès à la sauvegarde ou à l'effacement du fichier d'acquisition.

[Sauve] : Amène au menu qui permet de donner un nom au fichier d'acquisition pour le sauvegarder. L'écriture du nom de fichier (8 caractères max.) se fait à l'aide de la roue codeuse pour choisir le caractère et des flèches pour se déplacer dans le nom. Terminer par **[Valid]**.

Le déplacement dans la liste de fichiers ou de répertoires se fait par la roue codeuse.

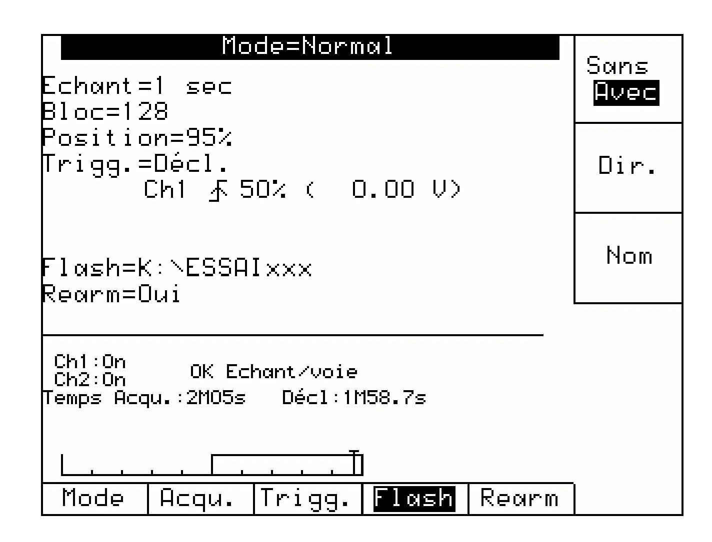
[Efface] : Permet d'effacer le fichier sélectionné. Terminer par **[Confir.]**.

[Dir] : Permet de créer et de changer de répertoire (voir § 12.3).

12.2.2. Sauvegarde des acquisitions sur CompactFlash™ automatiquement

La sauvegarde automatique des acquisitions sur **CompactFlash™** n'est possible qu'en mode Enregistreur et pour des vitesses d'échantillonnage inférieures à 100 µS.

Elle est accessible par la touche de fonction **Trig** et les touches de menu **[Flash]** et **[Sans Avec]** faire le choix "Flash=Avec".



[Dir] : Permet de choisir le répertoire dans lequel seront sauvegardés les fichiers d'acquisition.

[Nom] : Permet de donner un nom au fichier d'acquisition. Seuls les cinq premiers caractères sont accessibles. Les trois suivants forment un compteur qui est incrémenté automatiquement par le DAS 1200.

Dès que l'enregistrement est lancé (touche de fonction **Start/Stop**), la mémoire interne d'acquisition sert de buffer pour remplir le fichier d'acquisition sur la **CompactFlash™**. Le fichier est fermé lorsque l'acquisition est terminée.

12.2.3. Rappel des fichiers d'acquisition sur CompactFlash™

Le rappel des fichiers d'acquisition se fait toujours en mode de fonctionnement enregistreur (même pour ceux acquis en mode Scope).

Replay La touche de fonction **Replay** et les touches de menu **[Files]** et/ou **[Flash]**, en fonction de la présence ou pas d'une acquisition en mémoire interne, permettent le rappel des fichiers d'acquisition stockés sur la **CompactFlash™**.

Le contenu du fichier d'acquisition rappelé est mis dans le bloc suivant, vide, de la mémoire interne.

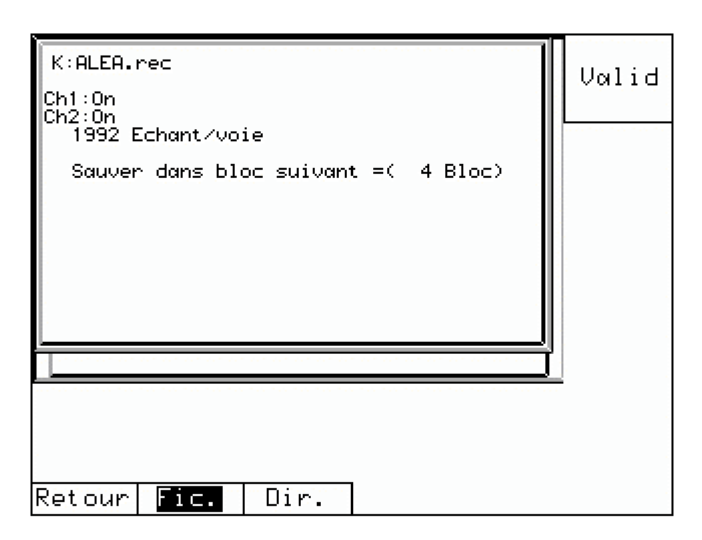
Par la touche de fonction **Trig** puis les touches de menu **[Acqu.]** et **[Bloc Reset]** puis **[Confir.]**, il est possible d'effacer le contenu de tous les blocs de la mémoire interne avant de rappeler une acquisition.

Deux cas peuvent se produire :

– La taille du bloc de mémoire interne est supérieure à la taille du fichier d'acquisition rappelé.

– La taille du bloc de mémoire interne et inférieure à la taille du fichier d'acquisition rappelé, celui-ci sera compressé pour rentrer dans le bloc de la mémoire interne. Dans ce cas, le taux de compression est affiché.

1er cas : La taille du bloc de mémoire interne est supérieure à la taille du fichier d'acquisition rappelé.



[Dir] : Permet de choisir le répertoire dans lequel se trouve le fichier d'acquisition à rappeler (voir §12.3).

[Fic.] : Donne accès au rappel de l'acquisition.

Le déplacement dans la liste de fichiers et des répertoires se fait par la roue codeuse.

[Efface] : Permet d'effacer le fichier d'acquisition sélectionné. Confirmer par **[Confir.]**.

[Appel] : Permet de rappeler le fichier d'acquisition sélectionné. Valider par **[Valid]**.

A ce moment il est possible de récupérer aussi la configuration du DAS 1200 au moment de l'acquisition.

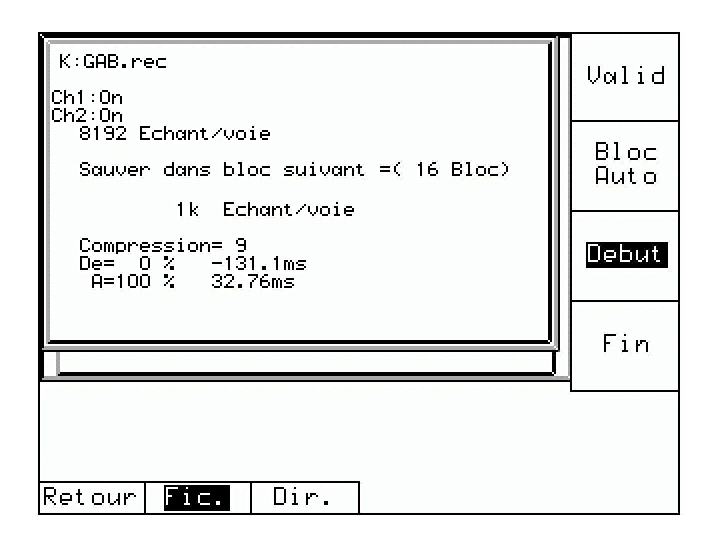
[Récup Config] : Permet de récupérer la configuration de l'appareil. Confirmer par **[Confir.]**.

[Abort.] : Arrête l'opération de rappel.

2ème cas : La taille du bloc de mémoire interne et inférieure à la taille du fichier d'acquisition rappelé.

Dans ce cas, le fichier d'acquisition rappelé sera compressé pour rentrer dans le bloc de la mémoire interne.

Après appui sur les touches de menu **[Fic.]** et **[Appel]**, une fenêtre affiche : Le nom du fichier rappelé, les voies, le nombre d'échantillons par voie, le bloc suivant, le nombre d'échantillons par voie après compression, le taux de compression, la partie en pourcentage du fichier chargé et la position par rapport au point de déclenchement. Les menus sont différents.



Il est possible :

– de charger le fichier en le compressant par les touches de menu **[Fic.]** et **[Appel]**. Confirmer par **[Valid]**.



Remarque : Un certain nombre de points seront perdus et des détails de l'acquisition (pics par exemple) pourront ne plus apparaître.

– d'adapter la taille et le nombre de blocs mémoire à la taille du fichier rappelé. Dans ce cas les acquisitions présente en mémoire interne sont perdues. Faire **[Bloc Auto]** puis confirmer par **[Valid]**.

– de ne charger qu'une partie du fichier d'acquisition pour éviter la compression du fichier. Par **[Debut]** et la roue codeuse choisir à partir de quel pourcentage du fichier commencera le chargement. Par **[Fin]** et la roue codeuse choisir à quel pourcentage du fichier s'arrêtera le chargement. En face des pourcentages sont indiqués les temps par rapport au point de déclenchement du début et de la fin de la partie de fichier choisie. Confirmer ensuite le chargement de la partie de fichier sélectionnée par **[Valid]**.

12.3. Gestion des répertoires sur la mémoire CompactFlash™

[Dir.] : Permet de créer des répertoires pour classer les fichiers de configuration ou d'acquisition.

[Créer Dir.] : Amène au menu qui permet de donner un nom au répertoire pour le créer (8 caractères max.). Terminer par **[Valid]**.

[Efface] : Permet d'effacer le répertoire sélectionné. **Attention :** Pour effacer un répertoire il faut impérativement que celui-ci soit vide. Terminer par **[Confir.]**.

[Appel] : Le déplacement dans l'arborescence des répertoires se fait par l'appel, du répertoire pour descendre ou de la racine **(<–)** pour remonter.

Le déplacement dans la liste des répertoires se fait par la roue codeuse.

Le chemin indiquant l'arborescence et le répertoire actif est affiché en haut de la fenêtre de visualisation des répertoires et des fichiers.

12.4. Transfert des fichiers sur PC

Pour leur sauvegarde et/ou leur traitement, les fichiers de configuration et d'acquisition peuvent être transférés sur un PC équipé d'un lecteur de **CompactFlash™** ou d'un lecteur de carte PCMCIA plus un adaptateur **CompactFlash™**.

12.4.1. Récupération des fichiers de configuration de mesure sur PC

Les fichiers de configuration portent l'extension **(.CNF)**.

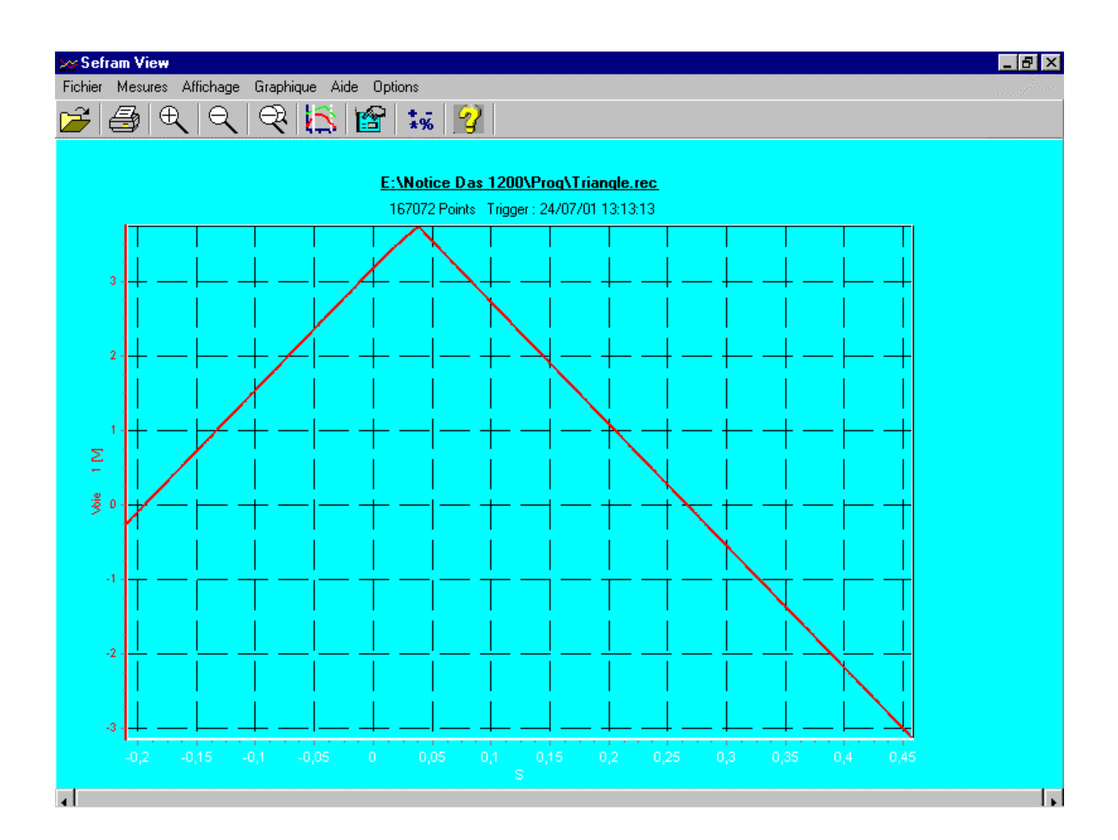
Seule leur sauvegarde est possible sur PC.

12.4.2. Récupération des fichiers d'acquisition sur PC

Les fichiers d'acquisition portent l'extension **(.REC)**.

Il est possible de les sauvegarder et de les traiter sur PC.

Le logiciel **SeframView**, présent sur le CD-ROM accompagnant le DAS 1200, permet de visualiser les fichiers d'acquisition, d'y faire des mesures et de les exporter sous format Texte, Excel ou Image Bitmap.



En option Sefram propose le logiciel **Flexpro®** qui est plus complet. Voir le paragraphe "Mise en service".

13. IMPRESSION

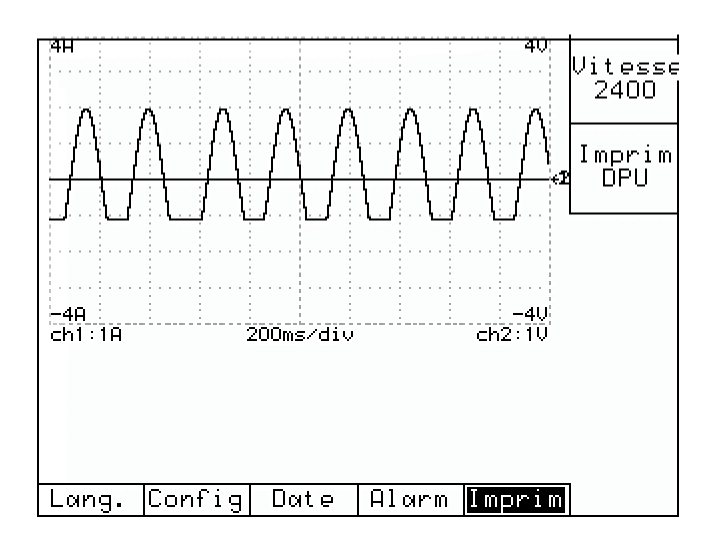
13.1. Impression directe

L'impression directe est possible en reliant le DAS 1200 directement à une imprimante série par la prise RS 232 située sur le côté droit de l'appareil à l'aide d'un cordon croisé.

Sefram propose en option le cordon croisé, une imprimante thermique autonome sur batterie et un adaptateur série/parallèle pour pouvoir utiliser une imprimante parallèle (voir les accessoires disponibles en option dans le chapitre "Mise en service").

L'impression directe consiste en une recopie d'écran de la page affichée.

Les touches de fonction **Configuration** et de menu **[Imprim]** permettent de configurer l'impression.



Il faut configurer le DAS 1200 en fonction du paramétrage de l'imprimante.

[Imprim] : Type d'imprimante (DPU).
[Vitesse] : Choix de la vitesse de communication (2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bauds).

Afficher la page à imprimer.

 La touche de fonction **Impression** lance l'impression.

Le message 'Impression en cours" apparaît au bas de l'écran. **[Abort.] :** Permet d'arrêter l'impression en cours.

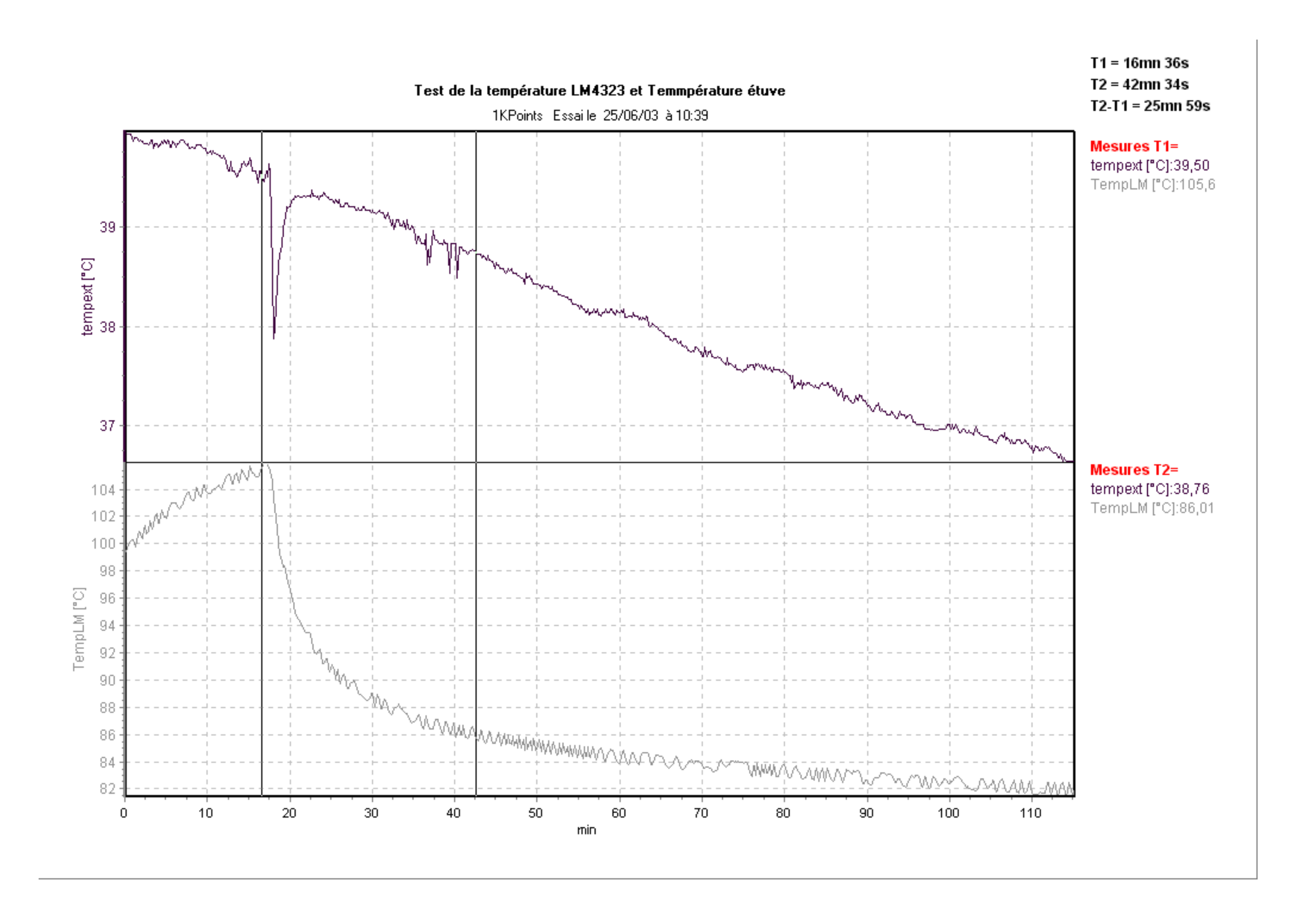


Remarque : En cas de blocage de l'impression suite à une erreur de manipulation il peut être nécessaire de faire un arrêt/marche de l'imprimante et du DAS 1200 pour réinitialiser la communication.

13.2. Impression à partir d'un PC

Les fichiers d'acquisition peuvent être transférés sur un PC équipé d'un lecteur de **CompactFlash™** ou d'un lecteur de carte PCMCIA plus un adaptateur **CompactFlash™**. Ils portent l'extension **(.REC)**.

Le logiciel **SeframView**, présent sur le CD-ROM accompagnant le DAS 1200, permet de visualiser les fichiers d'acquisition, d'y faire des mesures et de les exporter sous format Texte, Excel ou Image Bitmap et de les imprimer.



En option Sefram propose le logiciel **Flexpro®** qui est plus complet et permet aussi l'impression des fichiers d'acquisition.

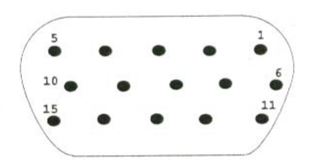
14. ENTREES ET SORTIES AUXILIAIRES

14.1. Connecteur des entrées et sorties auxiliaires

Le connecteur est situé sur le côté droit de l'appareil.



Attention : Le connecteur voies logiques est du type sudD HD 15 points (idem connecteur VGA). Il est interdit d'y brancher un écran PC.



N° de broche	Entrée/Sortie	Nom des signaux
1	Entrée	Voie logique 1
2	Entrée	Voie logique 2
3	Entrée	Voie logique 3
4	Entrée	Voie logique 4
5	Entrée	Voie logique 5
6	Entrée	Voie logique 6
7	Entrée	Voie logique 7
8	Entrée	Voie logique 8
9		Masse
10	Sortie	Alim. Capteur +9 V
11		Masse
12	Sortie	Contact Alarme A1
13	Sortie	Contact Alarme A2
14	Sortie	Contact Alarme B1
15	Sortie	Contact Alarme B2

En option Sefram propose un cordon de mesure entrées/sorties auxiliaires (SubD – Bananes). Voir le chapitre "Mise en service".

14.2. Entrées voies logiques

Non connectées les voies logiques sont au potentiel de 0 V (niveau logique 0). La référence est la masse mécanique de l'appareil.

Il faut appliquer une tension supérieure à 3,5 V pour avoir un niveau logique de 1 à l'entrée.

La tension maximale admissible sur les entrées des voies logiques est de 24 V.

L'activation des voies logiques est accessible en mode Scope et en mode Enregistreur par la touche de menu **[Ecran]**. Dans ce cas elles sont affichées dans les trois modes de fonctionnement du DAS 1200.

14.3. Sortie alimentation capteur +9 V

Cette sortie alimentation délivre une tension de +9 V environ (fonction de la charge de la batterie). Sa masse est la masse mécanique de l'appareil. Elle est limitée à 0,1A par un fusible thermique.

Elle permet d'alimenter un capteur ou un circuit électronique pour gérer les entrées voies logiques.



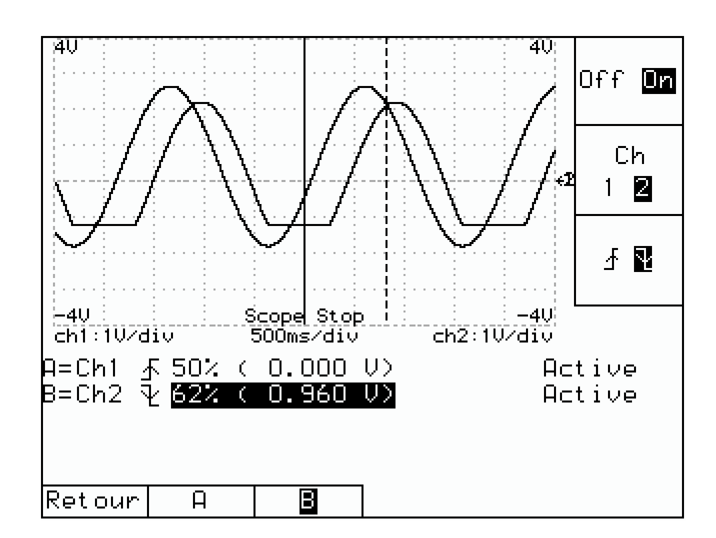
Remarque : Le +9 V peut disparaître en cas de surcharge. Il est nécessaire de supprimer la surcharge pendant quelques minutes pour retrouver cette tension.

14.4. Sorties contacts alarmes

Les deux sorties alarme A et alarme B consistent en un contact commandé par un relais qui se ferme quand l'alarme est active.

Ces contacts sont libres de tout potentiel (pouvoir de coupure, 48 V/100 mA). Ils sont ouverts quand l'appareil est hors tension.

La touche de fonction Configuration et la touche de menu **[Alarm]** donnent accès à la programmation des alarmes.



Le fonctionnement est identique pour les deux alarmes A et B.

[A] et **[B] :** Sélection de l'alarme (contact A ou B).

[Off On] : Validation de l'alarme sélectionnée.

Les autres touches de menu permettent de choisir la voie et le front de déclenchement.

Le niveau de déclenchement est réglable par la roue codeuse.

L'alarme est activée quand le signal, sur la voie affectée à l'alarme, dépasse le seuil fixé dans les conditions de déclenchement.

La valeur (0) ou(1) est affichée en temps réel à l'écran et correspond respectivement à l'état de la sortie alarme inactive ou active.

15. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

15.1. Caractéristiques générales

15.1.1. Affichage

Ecran LCD N/B de 320 X 240 pixels, rétro éclairé.

15.1.2. Alimentations

Alimentation externe :

Entrée 9 –10 V 1.5 A max. sur prise jack (+ au centre).



Remarque : Il est recommandé d'utiliser l'alimentation spécifique Sefram (SAL115A-0917V) ou alors relier le "moins" de l'alimentation utilisée à la terre pour les mesures de faible niveau. Il est possible aussi de relier la borne de terre de mesure correspondant à la masse mécanique du DAS 1200 à la terre.

Batterie :

Nickel Cadmium (Ni/Cd) charge rapide : 7.2 V 1.7 Ah.

La batterie ne se charge que lorsque l'appareil est arrêté.

Temps de charge : 2 heures environ.

Autonomie : 2 heures environ écran non rétro éclairé.

Durée de vie : > 500 charges / décharges (attendre la décharge complète d'un pack : l'appareil signale batterie déchargée, avant d'effectuer une charge).

Chargeur de batterie externe :

Entrée 220/240 VAC +/- 10%, 50 / 60 Hz.

Sortie 7.2 V 1.7 A.

15.1.3. Encombrement, masse:

Hauteur	:	169,5 mm
Largeur	:	210 mm
Profondeur	:	80 mm
Masse	:	1Kg sans batterie

15.2. Caractéristiques des entrées :

15.2.1. Caractéristiques générales:

Impédance d'entrée : >25MΩ pour des calibres <= 200 mV/div (1,6 V pe).
=2MΩ ± 2% pour les autres calibres.

Capacité d'entrée : 150 pF environ.

Tensions maximums admissibles : Entre une voie de mesure et la masse mécanique : ± 500 V.
Entre les 2 bornes d'une voie : ±500 V

Isolement entre masse mécanique et voie de mesure : ≥100 MΩ à 500 V continu.

Catégorie d'installation (catégorie de surtension : III 600V)

15.2.2. Enregistrement en tension et en courant :

Calibres en tension : de 1mV/div à 200 V/div (8mV à 1600 V pleine échelle).

Calibres en courant : de 1mA/div à 200 A/div (8mA à 1600 A pleine échelle).

Décalage : Effectué par logiciel.

Précision : 0,2% du calibre + 0,2% du décalage ± 10µV.

NB : Pour les mesures en courant, rajouter la précision du shunt ou de la pince.

Dérive du Zéro : 100ppm/°C ± 2 µV/°C

Bande Passante à -3 dB des entrées analogiques : Calibres ≥ 10 mV /div ; > 100 KHz
Calibres < 10 mV /div ; > 40 KHz

Filtres : Filtres analogiques 10 KHz, 1 KHz , 100 Hz à 20 dB/décade.
Filtres logiciels 10 Hz à 40 dB/décade.

15.2.3. Enregistrement en TRMS :

Effectué par calcul logiciel.

Calibres : de 2 V à 200 V.

Fréquence d'échantillonnage : 5KHz.

Précision : ± 2 % du calibre.

Facteur de crête : 4.

Utilisation entre 45 et 500 Hz.

15.2.4. Enregistrement en fréquence :

Sensibilité : 300 mVrms min.

Décalage maximum : ± 4 Vpp.

Rapport cyclique minimum : 10 %.

Fréquence : entre 20 Hz et 30 Khz.

Précision : 0,2 % de la valeur lue.

15.2.5. Enregistrement de température:

Domaine d'utilisation :

Thermocouple J	:	-200 à 850 °C
Thermocouple K	:	-210 à 1200 °C
Thermocouple T	:	-200 à 400 °C
Thermocouple S	:	-50 à 1760 °C
Thermocouple B	:	200 à 1820 °C
Thermocouple E	:	-250 à 1000 °C
Thermocouple N	:	-250 à 1300 °C
Thermocouple W	:	0 à 2320 °C

Un filtre à 10 Hz est appliqué automatiquement.

Précision:

Thermocouple J,K,T,E,N	:	± 0,2% de la valeur lue ± 0,3°C
Thermocouple S	:	± 0,2% de la valeur lue ± 1,0°C
Thermocouple B	:	± 0,2% de la valeur lue ± 1,5°C
Thermocouple N,W	:	± 0,2% de la valeur lue ± 0,6°C

Compensation de la soudure froide : ± 1,5°C (après 30 minutes de chauffe).

15.2.6. Echantillonnage:

Résolution verticale : 12 bits.

Fréquence d'échantillonnage max. : 1 MHz.

15.3. Fonctions annexes

15.3.1. Voies logiques supplémentaires :

Nombre de voies	:	8
Impédance d'entrée	:	20 KΩ
Tension admissible maximum	:	24 V
Alimentation externe possible	:	9 V limité à 0.1 A

Fréquence d'échantillonnage identique à celle des entrées principales.

15.3.2. Contacts d'alarmes :

Deux relais libres de tout potentiel (48V/100 mA).

Circuits ouverts appareil hors tension.

Les relais se ferment sur un seuil affecté à n'importe quelle voie.

15.3.3. Disque externe :

Utilisation de disque externe de type **CompactFlash™** compatible ***SanDisk®*** (de 16Mo à 512 Mo).

Sauvegarde de fichier de configuration **(.CNF)** et de donnée **(.REC)**.

15.3.4. Interface RS232

Débit de 2400 à 38400 bauds.

Mot de 8 bits sans parité et sans stop bit.

Utilisation pour l’impression ou pour la mise à jour du logiciel interne.

15.4. Mode de fonctionnement Scope (oscilloscope)

Visualisation possible selon 2 modes : F(t) et XY.

15.4.1. Mode F(t)

Acquisition de 500 points par voies (Echantillons : 50 par division).

Vitesse de 20 mn/div à 50 µs/div.

Déclenchement : Seuil et front sur une voie.

Le point de déclenchement est toujours positionné au départ de l'acquisition.

A partir de 100 ms/div l'affichage se fait en mode "défilement" (Roll), le déclenchement est alors inactif.

15.4.2. Mode XY

X=Voie1 et Y=Voie2.

Période d 'acquisition des pixels : 5 ms.

Ecran : 184 x 184 pixels.

15.5. Mode de fonctionnement Enregistreur

2 écrans possibles : 290 x 184 ou 250 x 144 pixels.

Période d'échantillonnage de 1 µs à 10 mn.

Longueur mémoire 1 Mo ou 500 KEchantillons (1 Ech. = 2 octets), segmentable entre 1 et 128 blocs. La mémoire est sauvegardé sur pile lithium (durée de vie = 5 ans).

Positionnement du déclenchement entre –100 et +100 %.

Déclenchement possible : délai, attente, sur voie logique, sur combinaison de 2 déclencheurs de voies.

Enregistrement simultané sur mémoire flash à partir de 200 µs d'échantillonnage.

Réarmement possible.

Mode Gabarit possible.

15.6. Mode de fonctionnement DMM (Multimètre)

Affichage des 2 entrées ainsi que des voies logiques

Cadencement de mesure : 2 par seconde environ.

Tension DC : résolution 10 µV.

Tension TRMS (AC + DC) : résolution 2 mV.

En mode Auto (Autorange) le calibre de chaque voie est calculé de façon automatique. Le filtre en mode DC ou TRMS est alors commuté à 10 Hz.

15.7. Sécurité (Classe d'isolement et Catégorie d'installation)

Sécurité : conforme à la norme EN61010-1 (Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire).

Entrée mesure : Catégorie d'installation 600 V
Catégorie de surtension III.

Degré de pollution 2 (Pollution non-conductrice seulement. Cependant, occasionnellement, on peut s'attendre à une conductivité temporaire provoquée par la condensation).

15.8. Conditions d'environnement:

15.8.1. Conditions climatiques:

Matériel de classe I si utilisation de l'alimentation secteur extérieur.

Température de fonctionnement : 0°C à 40°C.

Humidité relative Max : 80 % sans condensation.

Température de stockage : -20°C à 60°C.

15.8.2. Compatibilité électromagnétique

Avertissement

Cet appareil est un appareil de Classe A. Dans un environnement résidentiel cet appareil peut provoquer des brouillages radioélectriques. Dans ce cas, il peut être demandé à l'utilisateur de prendre des mesures appropriées.

Tests effectués selon NF EN61326 (éd.1977) +A1 (éd.1998)

Désignation	Méthode d'essai	Spécifications	Limites/Valeur d'essais	Critères*
Emission rayonnée	EN 55022	30 à 230 MHz 0.23à 1GHz	40 dBµV/m (Q.P.) 47 dBµV/m	Classe A Mesure à 10 m
Emission conduite	EN 55022	0.15 à 0.5 MHz 0.5 à 5 MHz 5 à 30 MHz	66 à 56 dBµV 56 dBµV 60 dBµV	Quasi-Peak Classe B
Immunité	CEI 1000-4-2	Décharge Contact Air	N= ± 4 Kvolts N= ± 4 Kvolts	B
	CEI 1000-4-8	50 Hz	30 A/m	A
Enveloppe	CEI 1000-4-3	80 MHz à 1 GHz 1.7 à 2 GHz AM 80% 1000 Hz	10 V/m sans mod.	A A
Immunité	CEI 1000-4-4 Câble alim. AC Câble voies anal.	5-50ns / 5KHz 5-50ns / 5KHz	Energie ± 2 kV Energie ± 1 kV	B B
	CEI 1000-4-5	1.2 / 50µs (8/20)	Ligne/ligne ± 1 kV	A
Aux	CEI 1000-4-6	150 kHz à 80 MHz AM 80% 1 kHz	3V (rms) sans mod.	A
accès	CEI 1000-4-11	Réduction 100% 1 période 0.5 période	20ms 10ms	B B

***Définition des critères :**

Critère d'aptitude A : Durant l'essai, comportement normal dans les limites de la spécification.

Critère d'aptitude B : Durant l'essai, dégradation temporaire ou perte de fonction ou de comportement qui est auto-récupérable.

DECLARATION OF CE CONFORMITY

according to EEC directives and NF EN 45014 norm

DECLARATION DE CONFORMITE CE

suivant directives CEE et norme NF EN 45014



SEFRAM INSTRUMENTS & SYSTEMES
32, rue Edouard MARTEL
42100 SAINT-ETIENNE (FRANCE)

Declares, that the below mentionned product complies with :
Déclare que le produit désigné ci-après est conforme à **:**

The European low voltage directive 73/23/EEC :
NF EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use.
La directive Européenne basse tension CEE 73/23 :
NF EN 61010-1Règles de sécurité pour les appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire.

The European EMC directive 89/336/EEC, amended by 93/68/EEC : Emission and imunity following NF EN 61326 :1997 – A1 : 1998 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use EMC requirements

La directive Européenne CEM CEE 89/336, amendée par CEE 93/68 : En Emission & immunité selon NF EN 61326 :1997 – A1 :1998 Règles CEM des équipement électrique de mesurage, de régulation et de laboratoire.

Installation category Catégorie d'installation : Réseau 300 V cat I
Mesure 600 V cat III

Pollution degree *Degré de pollution* **: 2**

Product name *Désignation* **: RECORDER** *Enregistreur*

Model *Type l* **: DAS 1200**

Compliance was demonstrated in listed laboratory and record in test report number
La conformité à été démontrée dans un laboratoire reconnu et enregistrée dans le rapport numéro **RC 1200**

SAINT-ETIENNE the :
September 22nd, 2003

Name/Position :
T. TAGLIARINO / Quality Manager